ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СБОРНИК СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

по дисциплине «Микробиология, вирусология»

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Уфа – 2016

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СБОРНИК СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

по дисциплине «Микробиология, вирусология»

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Уфа – 2016

УДК 579 (07)

ББК 52.6Я7

С 23

Рецензенты: Телешева Л.Ф. - проректор по научной работе, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, д.м.н., профессор.

Чайникова И.Н. - ведущий научный сотрудник Лаборатории биомониторинга и молекулярно-генетических исследований ФГБУН Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения РАН, д.м.н., профессор.

Сборник ситуационных задач по дисциплине «микробиология, вирусология» /соавт.: Г.К.Давлетшина, А.А.Ахтариева, М.М.Туйгунов, Ю.З.Габидуллин, А.К.Булгаков, Т.А.Савченко, - Уфа:изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава РФ, 2016. - 95с.

Сборник ситуационных задач по дисциплине «микробиология, вирусология» подготовлен на основании рабочей программы (2012г.), действующего учебного плана ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава РФ (2015г.) и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальностям: лечебное дело, медико-профилактическое дело, стоматология, фармация и ФГОС ВО – педиатрия.

Предлагаемые ситуационные задачи с эталонами ответов предназначены для самостоятельной работы студентов медицинских вузов, могут быть использованы для текущего, итогового и экзаменационного контроля знаний и направлены на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций.

УДК 579 (07)

ББК 52.6Я7

С 23

© Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ МЗ РФ

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 5

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ 7

ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ 7

Микрофлора организма человека, объектов внешней среды. 8

Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Антибиотики. 9

ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ 10

1. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций: 10

1.1.Стафилококки, стрептококки, пневмококки. 10

1.2. Клостридии и грамотрицательные палочки. 14

2.Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии. 17

3.Микобактерии туберкулеза и лепры, возбудители актиномикозов. 18

4.Возбудители бактериальных респираторных инфекций: менингококки, возбудители дифтерии и коклюша. 20

5. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций. 22

6. Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений: 25

6.1. Эшерихии, сальмонеллы. 25

6.2. Шигеллы, вибрионы, кампилобактерии. 30

7. Возбудители венерических болезней. 32

8. Возбудители вирусных инфекций: 33

8.1.Ортомиксовирусы, парамиксовирусы, вирус краснухи. 33

8.2.Герпесвирусы, пикорнавирусы, вирусы гепатитов, вирус натуральной оспы, аденовирусы. 35

8.3.Вирусы клещевого и японского энцефалитов, бешенства, ГЛПС и ВИЧ. 37

Дополнительные ситуационные задачи для студентов фармацевтического факультета 38

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ. 40

ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ. 40
Микрофлора организма человека, объектов внешней среды. 41
Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Антибиотики. 44
ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ 46
1. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций 46
1.2. Клостридии и грамотрицательные палочки. 50
2.Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии. 54
3. Микробактерии туберкулеза и лепры, возбудители актиномикозов. 55
4. Возбудители бактериальных респираторных инфекций: менингококки, возбудители дифтерии и коклюша. 57
5. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций. 59
6. Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений 64
6.1.Эшерихии, сальмонеллы. 64
6.2. Шигеллы, вибрионы, кампилобактерии. 70
7.Возбудители венерических болезней. 73
8.Возбудители вирусных инфекций: 74
8.1.Ортомиксовирусы, парамиксовирусы, вирус краснухи. 74
8.2. Герпесвирусы, пикорнавирусы, вирусы гепатитов, вирус натуральной оспы, аденовирусы. 77
8.3.Вирусы клещевого и японского энцефалитов, бешенства, ГЛПС,ВИЧ. 79
Эталоны ответов к ситуационным задачам для студентов фармацевтического факультета 81
РИСУНКИ 84
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 93
Основная литература 93
Дополнительная литература 93
Коллектив авторов 95

ВВЕДЕНИЕ

Микробиология, вирусология – важная часть теоретического фундамента современной медицины. Возрастающая роль микробиологии в изучении этиологии, патогенеза, повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний людей, в том числе опухолей требует повышения уровня преподавания этих дисциплин на всех факультетах медицинских вузов. Овладение основными знаниями этой дисциплины дает пропуск в клинику и способствуют решению многих медицинских проблем, так как знание микробиологии поможет понять сущности механизмов развития заболеваний и наметить наиболее эффективные пути их предупреждения и лечения.

Целью изучения микробиологии, вирусологии является освоение биологических свойств патогенных микробов, взаимоотношений их с организмом в определенных условиях природной и социальной среды, их роли в этиологии и патогенезе различных инфекционных и не инфекционных заболеваний, а также принципов микробиологической диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней.

Обучающиеся должны **знать:**

- биологические свойства микробов, влияние их на здоровье человека;
- микробиологическую диагностику инфекционных заболеваний;
- диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при инфекционных заболеваних.

Обучающиеся должны **уметь:**

- обосновывать выбор методов микробиологической диагностики;
- применять схему микробиологической диагностики инфекционных заболеваний;
- применять диагностические, профилактические и лечебные препараты, используемые при инфекционных заболеваних.

Для более эффективного усвоения изучаемой дисциплины и оценки уровня знаний студентов наряду с тестированием, устным опросом проводится решение ситуационных задач, что позволяет в значительной мере активизировать практических занятий, поскольку для решения каждой задачи необходима предварительная подготовка в соответствии с учебной программой, конкретизации и приближения к практическим вопросам теоретических знаний, приобретаемых студентами на кафедре. Предлагаемые ситуационные задачи позволяет студентам проверить свои знания после подготовки по практическому и теоретическому курсу. Вместе с тем они призваны унифицировать требования, предъявляемые к студентам на занятиях и экзаменах. В связи с вышеизложенным возникла необходимость создания настоящего сборника ситуационных задач с эталонами ответов, в котором представлены задачи по данной дисциплине. Преподаватели кафедры надеются, что издание данного сборника заметно повысит интерес

студентов к практическим занятиям и способствует более глубокому усвоению данной дисциплины.

Изучение микробиологии, вирусологии направлено на формирование у обучающихся следующих **компетенций:**

- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (**ОК-1**) ;
- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информации, медико-биологической терминологии (**ОПК-1**) ;
- способен выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний (**ПК-6**).

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Задача №1. Перед началом микроскопии студент установил иммерсионный объектив, наблюдая в окуляр и начал подбирать освещение.

1) Какая была допущена ошибка? Как ее устранить?

2) Каким зеркалом следует пользоваться при работе с иммерсионным объективом при естественном освещении?

Задача №2. При росте чистой культуры бактерий на коротком пестром ряде отмечается изменение цвета среды всех пробирок за исключением среды с сахарозой и пузырьки газа в поплавках.

1) Назовите основные компоненты среды Гисса.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Задача №3. При посеве на среду Плоскирева испражнения больного с подозрением на кишечную инфекцию получены множество бесцветных колоний и единичные розовые колонии.

1) Назовите основные компоненты среды Плоскирева.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие колонии и почему?

Задача №4. При посеве культуры на среду Рапопорта отмечается покраснение среды. Посев исследуемой культуры производили уколом в столбик и на поверхность среды.

1) Назовите основные компоненты среды Рапопорта.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Задача №5. При росте культуры на среде Китта-Тарощци отмечается диффузное помутнение среды и пузырьки газа.

1) Назовите основные компоненты среды Китт-Тарощци.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Задача №6. При посеве в среду Вильсона-Блера получены множество черных колоний.

1) Назовите основные компоненты среды Вильсона-Блера.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие колонии и почему?

Задача №7. При росте чистой культуры на коротком пестром ряде отмечается изменение цвета среды всех пробирок за исключением среды с сахарозой и лактозой.

1) Назовите основные компоненты среды Гисса.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Задача №8. При посеве на висмут-сульфит агар испражнения больного с подозрением на кишечную инфекцию получены множество черных колоний.

1) Назовите какой группе питательных сред относится висмут-сульфит агар.

2) Какие бактерии на этой среде дают такие колонии и почему?

Задача №9. Выделенная чистая культура грамположительных кокков обладает каталазной и плазмокоагулазной активностями.

1) Какие бактерии обладают данными свойствами?

2) Назовите методов определения данных признаков.

Микрофлора организма человека, объектов внешней среды

Задача №1. В родильном доме возникли случаи внутрибольничной инфекции: нагноение пупочного кольца у новорожденного и послеоперационного шва у роженицы. Из гноя выделены штаммы St aureus.

1) Как установить механизм заражения?

2) Назовите методов изучения санитарно-бактериологического состояния воздуха.

Задача №2. В лабораторию поступила вода для определения возможного присутствия в воде фекальных кишечных палочек. Необходимо определить наличие фагов бактерий группы кишечных палочек.

1) Какой метод исследования следует применять с этой целью?

2) Какие ингредиенты необходимо подготовить для этого?

Задача №3. В бактериологическую лабораторию поступил образец испражнений больного с предварительным диагнозом «Дисбактериоз кишечника».

1) Дайте определение «дисбактериоз».

2) Классификация дисбактериоза по этиологии, по степени компенсации?

3) Назовите интегрального показателя для определения степени микроэкологических нарушений в кишечнике.

Задача №4. В бактериологическую лабораторию поступил образец испражнений больного с предварительным диагнозом «Дисбиоз кишечника».

1) Как провести лабораторное исследование?

2) Как оценить степень дисбиоза кишечника?

Задача №5. Микрофлора кишечника разнообразна и многочисленна, какие представители облигатной и сопутствующей микрофлоры являются показателями эубиоза кишечника?

Задача №6. Для исследования дисбактериоза кишечника необходимо иметь строго определенное количество исследуемого материала. Как сделать навеску?

Задача №7. Для получения изолированных колоний на питательной среде необходимо развести фекалии с 1:10 до $1:10^{-11}$. Как это сделать?

Задача №8. Как известно колония – результат размножения одной материнской клетки. Подсчитав количество колоний, мы можем определить количество микробов в единице веса исследуемого материала. Как подсчитать количество колоний, следовательно, и микроорганизмов в исследуемом материале?

Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Антибиотики

Задача №1. В смыве с операционных инструментов при микроскопии обнаружена смесь спорообразующих и неспороносных бактерий. Стерилизация инструментов проводилась кипячением.

1) Как можно установить результат воздействия температуры на различные формы бактерий.

2) Какой метод окраски применяется для выявления спор?

3) Достаточен ли предполагаемый режим для стерилизации инструментов?

Задача №2. У больного с нагноением ожоговой поверхности взят материал для бактериологического исследования. При определении суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам пенициллинового ряда был получен положительный результат. Однако, антибиотикотерапия оказалось безуспешной.

1) Какая была допущена ошибка при определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам?

2) Как объяснить отсутствие терапевтического эффекта при суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам?

Задача №3. Лабораторную посуду после работы с патогенным St aureus необходимо подвергнуть дезинфекции 5%-й карболовой кислотой.

1) От чего зависит результат эффективного действия карболовой кислотой на St aureus?

2) Какой режим обработки лабораторной посуды?

3) Как проверить эффективность дезинфекции?

Задача №4. При микроскопии культуры из пробирки №1 обнаружены спорообразующие палочки, а из пробирки№2 - грамотрицательные палочки. Прогревают культур в течение 20 минут на водяной бане при 100 градусах.

1) Как проверить эффективность стерилизации?

2) Каково различие эффективности воздействия температуры на исследуемые бактерии?

3) Какой метод окраски применяется для выявления спор?

Задача №5. При посеве воздуха из операционной выделена культура золотистого стафилококка. Как установить эффективный временный режим стерилизации воздуха операционной ультрафиолетовыми лучами?

Задача №6. В клинику поступил больной с диагнозом «Стафилококковая пневмония». Для успешного этиологического лечения в целях выбора эффективного антибиотика было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя.

1) С помощью какого метода можно определить антибиотикочувствительность?

2) Принцип метода и учет результатов.

ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций

1.1.Стафилококки, стрептококки, пневмококки

Задача №1. У больного с обширной инфицированной раной для анализа было взято раневое отделяемое. Исследуемый материал засеяли на элективные плотные и жидкие среды. Через сутки в посеве на плотную среду обнаружили среднего размера желтоватые выпуклые колонии с ровными краями и блестящей поверхностью. В пробирках с бульоном образовалась

равномерная муть. В окрашенных по Граму мазках из колоний обнаружили небольшие (по 2-3бактерии) группы шаровидных бактерий, окрасившихся в сине-фиолетовый цвет.

1) Какой метод диагностики был применен?

2) Какие элективные среды использовали?

3) К какой группе может быть отнесен выделенный возбудитель?

Задача №2. У больного, поступившего в урологическое отделение с высокой температурой, была взята для исследования моча, засеянная на кровяной агар и в сахарный бульон. Через сутки в посевах на плотную среду выявили небольшие выпуклые колонии с зоной гемолиза, в бульоне появился рост в виде скудного хлопьевидного осадка. Врач-бактериолог сделал вывод о стрептококковой инфекции.

1) Обоснованно ли такое заключение?

2) Какие методы нужно дополнительно использовать?

Задача №3. Вследствие небольшой травмы у больного на ноге возникло рожистое воспаление. Из анамнеза выяснилось, что он болен хроническим тонзилитом.

1) На основании каких микробиологических данных можно установить связь между рожистым воспалением и носительством стрептококка в зеве?

2) Какие исследования необходимо провести для решения этого вопроса?

3) Какие химиопрепараты необходимо назначить для лечения?

Задача №4. В родильном доме у новорожденных появились случаи пиодермии.

1) Каковы возможные причины этих заболеваний?

2) Какие материалы подлежать микробиологическому исследованию?

3) На основании каких данных могут быть проведены профилактические мероприятия и в чем они заключаются?

Задача №5. При бактериологическом исследовании мазков из мокроты больного с клиническим диагнозом пневмонии обнаружены грамположительные кокки.

1) Можно ли утверждать, что это возбудитель или необходимо провести дополнительные исследования?

2) Какой метод нужно применить для окончательного решения вопроса о пневмококковой этиологии пневмонии, по каким признакам необходимо идентифицировать культуру?

Задача №6. У больного, обратившегося к врачу, множественные фурункулы в подмышечной впадине, высокая температура и явления общей интоксикации.

1) Какие микроорганизмы могут вызывать подобный процесс?

2) Какие микробиологические исследования необходимо провести?

3) Какой материал для исследования нужно взять?

4) Какие иммунобиологические препараты можно назначить для лечения?

Задача №7. У новорожденного ребенка, находящегося на грудном вскармливании, держится упорная диарея. Из анамнеза известно, что мать страдает маститом, а брат болен скарлатиной.

1) Какова возможная причина этого расстройства?

2) Какой материал подлежит микробиологическому исследованию?

3) Какие микроорганизмы могут быть выделены?

4) Тактика врача.

Задача №8. Больной с первичной атакой ревматизма госпитализирован для обследования с целью выявления первичного очага стрептококковой инфекции организма.

1) Какой материал нужно подвергнуть исследованию и каким методом?

2) Каким путем можно оценить степень специфического противострептококкового иммунитета?

Задача №9. Больной обратился к врачу с жалобами на внезапный подъем температуры, озноб, головную боль. До этого у него был панариций, который он лечил домашними средствами.

1) Какие микробиологические исследования следует провести для по-становки диагноза?

2) Какие лечебные препараты необходимо назначить больному?

Задача №10. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в горле, которые его беспокоят периодически на протяжении нескольких лет. Врач обнаружил в зеве больного признаки хронического воспалительного процесса.

1) Как можно выделить возбудителя заболевания?

2) Какие бактерии могли вызвать такой процесс?

3) Какие химиотерапевтические препараты можно назначить больному?

Задача №11. Больной с хронической стафилококковой инфекцией, которая осложнилась стафилококковым сепсисом, долго и безуспешно лечился различными антибиотиками и сульфаниламидами.

1) Почему данное лечение оказалось неэффективным?

2) Какими исследованиями можно проверить причину неэффективного лечения?

3) Какие специфические препараты можно рекомендовать для лечения больного в подобной ситуации?

Задача №12. У больного после чистой плановой операции из отделяемого послеоперационной раны выделена культура стафилококка.

1) Можно ли считать этот микроорганизм возбудителем нагноения осложнившего заживление раны?

2) Как это проверить?

3) Какие препараты нужно использовать для лечения?

Задача №13. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в кисти, увеличение подмышечных лимфоузлов. При осмотре обнаружен панариций дистальной фаланги II пальца левой руки.

1) Назовите предполагаемых возбудителей данного заболевания.

2) Какой материал для исследования нужно взять, какой метод диагностики применить?

3) Какие препараты нужно назначить?

Задача №14. В детском отделении родильного дома выявлены случаи гнойничковых поражений кожи у новорожденных.

1) Среди кого нужно искать источник инфекции?

2) Какие методы обследования применить?

3) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Задача №15. У больного, ослабленного ранее перенесенными заболеваниями, возникла вялотекущая форма фурункулеза.

1) Какова возможная причина этого заболевания?

2) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Задача№16. У пожилого пациента на фоне рецидивирующего фурункулеза наблюдается резкий подъем температуры до 38,6°С, озноб, тахикардия 100 ударов в минуту, лейкоцитоз $12*10^9$/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево.

1) Поставить предварительный диагноз.

2) Какие лабораторные исследования нужно провести?

Задача №17. Пищевое отравление у группы рабочих было связано с употреблением в пищу булочек с кремом, купленных в буфете предприятия.

1) Какой материал подлежит исследованию?

2) Каков ход данного исследования?

Задача №18. В одной из групп детского сада зарегистрирована вспышка скарлатины.

1) Как проверить наличие иммунитета к скарлатине у контактных детей?

2) Как установить источник инфекции?

3) Какие препараты следует назначить для лечения и профилактики скарлатины?

Задача №19. В одной группе детсада зарегистрирована вспышка скарлатины.

1) Как лабораторным путем доказать, что у детей скарлатина?

2) Какие методы проводятся для профилактики скарлатины?

1.2. Клостридии и грамотрицательные палочки

Задача №1. У раненого с симптомами газовой гангрены взят на анализ материал из раневого отделяемого. На основании микроскопического исследования дан положительный предварительный ответ.

1) Какие морфологические формы бактерий могут быть обнаружены при данном исследовании?

2) Какими методами следует продолжить исследование?

3) Какие препараты должен назначить врач для лечения?

Задача №2. Пострадавший в транспортной катастрофе был доставлен в стационар с обширными ранами, загрязненными почвой.

1) Какие бактерии могли быть занесены в рану с почвой?

2) Какие меры специфической профилактики следует провести в этом случае?

Задача №3. Рабочий во время земляных работ получил травму с поражением наружных покровов. Через 3 дня во время перевязки у него появились симптомы, подозрительные на газовую гангрену.

1) Каким экспресс-методом можно проверить предварительный диагноз?

2) Какие препараты следует назначить для лечения?

Задача №4. При поступлении в хирургическое отделение новой партии кетгута образцы его были направлены для исследования в бактериологическую лабораторию.

1) С какой целью был направлен кетгут в лабораторию?

2) Какие исследования нужно провести, чтобы оценить пригодность кетгута к употреблению?

Задача №5. На приеме у хирурга находятся 5-летний ребенок и пожилой человек с небольшими травмами, военнослужащий с открытым переломом плеча. Всем оказана специфическая профилактика столбняка. Какой препарат и почему следует ввести каждому пациенту?

Задача №6. В отделение поступил пациент с подозрением на пневмонию, абсцесс легкого. После пункции полости абсцесса удалено 15 мл гнойного содержимого. При микроскопии гноя в большом количестве обнаружены капсульные грамотрицательные палочки.

1) Какой микроорганизм является наиболее вероятным возбудителем пневмонии и абсцесса?

2) Уточнить микробную этиологию пневмонии.

Задача №7. У больного после плановой операции из отделяемого послеоперационной раны микроскопически выявлена грамотрицательная палочка, на МПА – ползучий рост, культура издает гнилостный запах.

1) О каком возбудителе нужно думать?

2) По каким свойствам идентифицировать?

3) Какие лечебные препараты применять?

Задача №8. При микроскопии гноя из грудной полости (абсцесс) обнаружены грам (-) полиморфные палочки. Однако, при посеве гноя на питательные Среды Эндо, МПА роста не было.

1) О каких микробах можно думать?

2) Какие микробиологические исследования нужно провести?

Задача №9. В осадке, приготовленного из мочи больного циститом, обнаружены грам (-) палочки средней величины.

1) Какие микроорганизмы чаще всего можно выделить в этом случае?

2) На основании каких признаков их можно дифференцировать?

3) Как проверить эндогенный или экзогенный характер инфекции?

Задача №10. У больного после операции на органах брюшной полости появились симптомы разлитого перитонита.

1) Какие бактерии могли вызвать данное заболевание?

2) Какие исследования нужно провести для установления этиологии?

3) Какие препараты следует использовать для лечения больного?

Задача №11. У больного спустя 2-3 дня после аппендектомии появились гнойные выделения в области послеоперационного шва.

1) Какие бактерии могли вызвать эти бактерии?

2) На основании каких признаков можно их идентифицировать?

3) Какие препараты нужно назначить для лечения больного?

Задача №12. В микробиологическую лабораторию направлен гной зеленого цвета. При бактериологическом исследовании в нем обнаружены небольшие грамотрицательные подвижные палочки.

1) Назвать предполагаемого возбудителя.

2) Какой метод диагностики применить для решения вопроса о виде возбудителя?

3) На какие среды сеять?

4) По каким свойствам идентифицировать культуру?

5) Какие препараты следует назначить для лечения?

Задача №13. У ребенка четырех лет после травмы развился хронический остеомиелит голени. Повязка пропитана гноем зеленого цвета. Мать обратилась к врачу с жалобами на гнойное отделяемое из раны, беспокойный сон ребенка и ночной зуд в перианальной области.

1) О каком возбудителе гнойно-воспалительного процесса можно думать?

2) Имеет ли смысл проверять микрофлору гноя?

3) Какие микроорганизмы в этом случае могут встретиться, а какие нет?

Задача №14. При микроскопии мазка из гноя, окрашенного по Граму, обнаружены Грам (-) палочки разной величины.

1) Можно ли считать это заболевание моноинфекцией?

2) Какие микроорганизмы могут здесь встретиться?

3) Назовите критерии, характеризующие условно-патогенного микроба как возбудителя инфекции.

Задача №15. У больного, поступившего в урологическое отделение с высокой температурой, была взята для исследования моча, засеянная на жидкие и плотные универсальные среды. Через 24 часа был выявлен рост в виде круглых плоских слизистых колоний на плотной среде, в виде равномерной мути в жидкой среде. Кроме того, среды окрасились в сине-зеленый цвет. Сахаролитическая активность выделенной культуры оказалась низкой (только окисление глюкозы), протеолитическая активность – высокой, чувствительность к антибиотикам – низкой (только к цефалоспоринам).

1) Какой микроорганизм вызвал заболевание?

2) Какие иммунобиологические препараты можно назначить для лечения?

2.Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии

Задача №1. К врачу обратился больной, по специальности ветеринарный врач, с подозрением на Ку – лихорадку. Заболел внезапно. Температура 39-40^{0}С, озноб, сильная головная боль, бессонница, слабость.

1) Назовите возбудителя.

2) Какой материал нужно взять на исследование?

3) Какие методы применять?

4) Какова профилактика этого заболевания?

Задача №2. Через месяц после укуса клеща у пациента на месте укуса образовалась красная папула. Поставили диагноз «болезнь Лайма?»

1) Какими экспресс-методами можно поставить диагноз?

2) Как будет выглядеть препарат при окраске по Романовскому-Гимзе?

Задача №3. В поликлинику обратился мужчина с жалобой на высокую температуру, слабость и ломоту в коленных суставах. При осмотре выявлена эритема на левой голени. Примерно месяц назад в тайге его укусил клещ, а так как мужчина был привит от клещевого энцефалита, то за медицинской помощью не обращался. Врач назначил проведение бактериологического исследования биоптатов кожи из эритемы, которое оказалось безрезультатным – возбудитель в чистой культуре не был выделен. Предварительный диагноз « Клещевой сыпной тиф».

1) Назовите возбудителя.

2) Какой материал нужно взять на исследование?

3) Какой метод исследования следует использовать для подтверждения диагноза?

4) Больной может быть источником инфекции?

Задача №4. Больной поступил в стационар с подозрением на возвратный тиф.

1) Какой материал нужно исследовать для подтверждения диагноза?

2) Какие методы применять?

Задача №5. В стационар поступил больной с высокой температурой, сильной головной болью. На коже розеолезно-петехиальная сыпь. При осмотре выявлен педикулез.

1) О каком заболевании нужно думать?

2) Какой материал исследовать?

3) Какой метод диагностики применить?

4) Какие неспецифические профилактические мероприятия должны провести работники противоэпидемической службы по месту жительства больного?

Задача №6. Больной поступил в стационар. Возраст 60 лет. Беспокоит головная боль, резкая слабость, высокая температура. Болен 8 дней. Лечение дома было безрезультатным. Из анамнеза выяснено, что больной в прошлом перенес сыпной тиф.

1) О каком заболевании нужно думать?

2) Как подтвердить предположение?

3.Микобактерии туберкулеза и лепры, возбудители актиномикозов

Задача №1. У врача возникло подозрение на туберкулез легких. Простая микроскопия мокроты не дала положительных результатов, поэтому было проведено обогащение мокроты.

1) Обосновать необходимость использования методов обогащения при бактериоскопической диагностике туберкулеза.

2) Принципы методов обогащения.

3) Диагностическая ценность микроскопического исследования.

Задача №2. В туберкулезном диспансере при лабораторном обследовании семьи, состоящей из девочки 5 лет и 2 взрослых людей – матери и отца обнаружено следующее: у девочки – (+) р. Манту, микроскопия мокроты и посев ее, биологическая проба дали отрицательные результаты. У матери обнаружены МБТ только в посеве мокроты. У отца МБТ обнаружены в мокроте микроскопическим и биологическим методами.

1) У кого из них лабораторно подтверждается диагноз туберкулеза?

2) Определить диагностическую ценность р.Манту.

3) Какой препарат применяется для постановки р. Манту.

Задача №3. В клинику поступил больной с диагнозом « Туберкулез легких». Для успешного этиологического лечения в целях выбора эффективного антибиотика было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя.

1) С помощью какого метода можно определить антибиотикочувствительность?

2) Почему?

Задача №4. При микроскопии мазка, приготовленного из мочи больного с подозрением на туберкулез почек, были обнаружены кислотоустойчивые палочки.

1) Можно ли на основании этого исследования подтвердить или исключить диагноз туберкулеза?

2) Какая возможна диагностическая ошибка?

3) Какие другие методы необходимо использовать для установления окончательного диагноза?

Задача №5. При обследовании больного с вялотекущим воспалительным процессом в легких было высказано предположение о туберкулезе. При микроскопии мокроты после окраски по Циль-Нильсену выявлены кисло-устойчивые палочки. На среде Финна на 3 неделе появились ярко-оранжевые блестящие колонии.

1) Можно ли на основании этих исследований поставить диагноз туберкулеза?

2) О каком заболевании можно думать еще?

3) Как доказать, чем болен больной?

Задача №6. Больной Б., 35 лет, жалуется на потливость, слабость, быструю утомляемость, повышение температуры до 37,2-37,5° 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.

Разработать план микробиологического обследования и лечения больного.

Задача №7. Врачу поручено организовать вакцинацию против туберкулеза.

1) Какие препараты он должен использовать для специфической профилактики туберкулеза?

2) Какие тесты используют для оценки эффективности вакцинации и отбора лиц, подлежащих ревакцинации?

Задача №8. При микроскопии мазка, приготовленного из гноя больного с подозрением на актиномикоз лица, были обнаружены тонкие несептированные мицелии.

1) Диагностическая ценность микроскопического метода диагностики актиномикозов?

2) Какие другие методы необходимо использовать для установления окончательного диагноза?

Задача №9. У больного клинически диагностирована лепра. Диагноз подтвержден микроскопическим исследованием материала, взятого у обследуемого.

1) Какой исследуемый материал взят у больного?

2) Диагностическая ценность микроскопического исследования?

4.Возбудители бактериальных респираторных инфекций: менингококки, возбудители дифтерии и коклюша

Задача №1. В клинику поступили двое больных с подозрением на менингит. При спинномозговой пункции у одного из них была получена мутная жидкость, а у другого – прозрачная.

1) У кого из больных предполагается менингококковый менингит?

2) Как это подтвердить?

Задача №2. В больницу поступил больной с высокой температурой и симптомами менингита. В мазке со слизистой зева микроскопически были обнаружены грамотрицательные диплококки. Врач поставил диагноз «Эпидемический цереброспинальный менингит».

1) Согласны ли вы с диагнозом?

2) Почему?

3) Как подтвердить диагноз?

Задача №3. Бактериолог, обнаружив на чашке с ристомициновым сывороточным агаром характерные для менингококков колонии, отсеял одну из них на сывороточный скошенный агар. Пробирки с ним, заготовленные впрок, хранились в теч. недели. Однако, после выдерживания в термостате при 37^0С, роста на скошенном агаре не оказалось. Почему?

Задача №4. Из зева больного подозрением на эпидемический менингит была выделена культура грамотрицательных диплококков, выросшая на сывороточном агаре при 37^0, на бессывороточном агаре при 37^0 и на сывороточном агаре при комнатной температуре / 22^0 /.

1) Патогенный менингококк ли это?

2) О каких микробах следует подумать в этом случае?

3) Что предпринять?

Задача №5. В одном из классов средней школы зарегистрированы заболевания дифтерией.

1) Как проверить наличие иммунитета к дифтерии у контактных школьников?

2) Как установить источник инфекции?

3) Какие препараты применяют для специфической профилактики дифтерии?

Задача №6. Больной поступил в стационар с предположительным диагнозом дифтерии зева.

1) Какой материал подлежит исследованию?

2) Какие экспресс-методы диагностики необходимо применить для решения вопроса о диагнозе?

3) Какой метод специфической терапии применить при подтверждении диагноза?

Задача №7. У больного ребенка в мазке из зева были обнаружены бактерии, напоминающие дифтерийные палочки.

1) Можно ли на основании этих данных поставить диагноз «дифтерия»?

2) Какие необходимо провести дополнительные исследования для проверки диагноза?

3) Какие препараты следует назначить для лечения больного?

Задача №8. В материале, полученном от больного, обнаружили грамположительные, расположенные под углом друг к другу, палочковидные бактерии с утолщенными концами.

1) Для каких патогенных микроорганизмов характерна подобная морфология?

2) Какие дополнительные методы окрашивания можно предложить для уточнения морфологических особенностей возбудителя?

3) Необходимо ли проведение дальнейшего исследования?

Задача №9. В больницу поступил мальчик 15 лет, в тяжелом состоянии, с диагнозом «дифтерия». Вместе с больным приехала его мать и 7-летняя сестра. Мать обеспокоена, т.к. ей в поликлинике сказали, что может заболеть и дочь, которую нужно срочно ревакцинировать.

1) Какой специфический препарат ввести больному?

2) С помощью какого метода исследования можно определить наличие иммунитета девочки к дифтерии?

3) Чем ревакцинировать девочку в случае необходимости?

Задача №10. При обследовании на дифтерийное носительство из зева воспитательницы детского сада выделили микроб, обладающий следующими свойствами: зерна волютина обнаруживаются у отдельных особей; сахарозу,

глюкозу, крахмал не расщепляет; пробы на цистиназу и уреазу отрицательны. Назовите вид микроба.

Задача №11. В бактериологическую лабораторию поступил мазок с задней стенки глотки ребенка с подозрением на коклюш. После посева материала через24часа обнаружили средних размеров бесцветные (на МПА), серовато-кремовые (на КУА) и похожие на капельки ртути с небольшой зоной гемолиза (на среде Борде-Жангу) колонии. Среда КУА приобрела буро-коричневую окраску.

1) Какой микроорганизм вызвал заболевание?

2) Какие методы исследования следует провести, чтобы поставить окончательный диагноз?

Задача №12. При серологическом исследовании сыворотки крови больного ребенка с кашлем и насморком были обнаружены антитела к бактериям коклюша.

1) Можно ли на этом основании поставить диагноз «коклюш»?

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

Задача №13. При бактериоскопическом исследовании окрашенных по Граму мазков слизи из носоглотки больного морфологически специфичных микроорганизмов не было обнаружено. Так как состояние больного ухудшилось, повторно взятую мокроту засеяли на среду Борде-Жангу. На среде Борде-Жангу через 36 часов мелкие колонии с ртутным блеском.

1) Какие микроорганизмы являются вероятными возбудителями заболевания?

2) Какова дальнейшая тактика врача-бактериолога?

5. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций

Задача №1. Студентка сельскохозяйственного института возвратилась из района, неблагополучного по бруцеллезу. Обратилась к врачу с жалобами на внезапный подъем темпера-туры, боли в суставах, головные и мышечные боли. Учитывая эпиданамнез, была госпитализирована с подозрением на бруцеллез.

1) Какие микробиологические исследования следует провести для по-становки диагноза?

2) По каким признакам проводится окончательная идентификация бруцелл?

Задача №2. У больного с подозрением на острую форму бруцеллеза была взята кровь и засеяна на питательный бульон, поставлена реакция Райта. Через сутки питательная среда осталась стерильной, реакция Райта отрицательна. На этом основании диагноз «бруцеллез» был снят.

1) Какие методы исследования были применены?

2) Достаточно ли обоснованы выводы врача?

Задача №3. Женщине, работающей на животноводческой ферме, поставлен предварительный диагноз «Бруцеллёзный полиартрит». Пациентка считает себя больной около 2-х недель. Реакция Бюрне оказалась сомнительной.

1) Какой препарат применяется для постановки реакции Бюрне?

2) Диагностическая ценность реакции Бюрне.

3) Какими методами лабораторной диагностики можно установить этиологию полиартрита?

Задача №4. У больного длительное время (более месяца) субфебрильная температура, увеличение лимфатических узлов, боли в суставах, общая слабость. Работает в ветлечебнице. Предполагаемый диагноз: бруцеллез.

1) Какой материал взять на исследование?

2) Какие методы диагностики применить?

Задача №5. 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) Какие бактерии могли явиться возбудителями этого заболевания?

2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для диагностики этого заболевания?

Задача №6. У промыслового охотника через неделю после его возвращения с охоты на ондатру внезапно поднялась температура до 39^0С, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон). Предполагаемый диагноз: тулеремия.

1) Какие микроорганизмы могли вызвать подобное заболевание?

2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для диагностики данного заболевания?

3) Какие препараты необходимо назначить для профилактики этого заболевания?

Задача №7. В природном очаге появились случаи заболевания людей с подозрением на бубонную форму чумы.

1) Назовите особенности проведения микробиологической диагностики чумы.

2) Как подтвердить диагноз бактериоскопическим методом?

3) Как провести биопробу и учесть ее результат?

Задача №8. У мужчины, занимавшегося охотой в зоне природного очага чумы, появилась головная боль, повысилась температура, стали болезненными лимфоузлы в области шеи. При микроскопировании мазков из крови больного, возбудитель чумы не обнаружен.

Достаточно ли данных для того, чтобы отвергнуть диагноз «чума»?

Задача №9. У больного подозрение на сибирскую язву, кожная форма.

1) Какой материал подлежит исследованию?

2) Перечислить методы диагностики сибирской язвы.

3) Какие свойства характерны для данного возбудителя?

Задача №10. К врачу обратился больной, по специальности – скорняк, с жалобами на лихорадку и общее недомогание. При осмотре на коже в области запястья обнаружен карбункул.

1) Какие микроорганизмы могут вызвать подобное заболевание?

2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для постановки окончательного диагноза и определения факторов передачи?

3) Какие иммунологические препараты необходимо назначить для лечения больных и профилактики контактных?

Задача №11. В лабораторию поступил материал (шерсть животного) для определения зараженности возбудителем сибирской язвы.

Какие реакции следует использовать с этой целью?

Задача №12. В клинику поступил больной, работающий на фабрике по производству меховых изделий, с диагнозом «Сибирская язва, кожная форма». В отделяемом карбункула при микроскопии мазка обнаружены грамположительные палочки, расположенные цепочками, напоминающими бамбуковую трость.

1) Как провести бактериологическое исследование для подтверждения диагноза «Сибирская язва».

2) Как отдифференцировать выделенную чистую культуру от почвенных бацилл?

Задача №13. В клинику поступил больной с предполагаемым диагнозом: «Сибирская язва, кожная форма». В отделяемом карбункула микроскопическим методом обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично и цепочками, напоминающими бамбуковую трость; капсулу обнаружить не удалось. На чашке с МПА при посеве отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную гриву.

1) Как подтвердить клинический диагноз?

2) Какой метод окраски применяется для выявления капсулы?

Задача №14. В бактериологическую лабораторию поступило несколько образцов кожи крупного рогатого скота для определения зараженности возбудителем сибирской язвы. Какие методы исследований следует применить для этой цели?

Задача №15. В период летних сельскохозяйственных работ несколько человек заболели. Предполагаемый диагноз лептоспироз.

1) Какой материал необходимо исследовать

2) Какие методы применить?

Задача №16. Больной обследуется на лептоспироз. Микроскопия препаратов от больного не дала положительного эффекта.

1) Можно ли отрицать лептоспироз?

2) Какой метод диагностики еще применить?

3) По каким свойствам идентифицировать культуру?

Задача №17. В клинику поступил больной с лихорадочным заболеванием на 4-й день болезни. Местность, где проживает больной, неблагополучна по лептоспирозу. Для выделения возбудителя произведен посев мочи в специальные питательные среды, но через сутки признаки роста отсутствовали.

Какая допущена ошибка?

6. Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений

6.1. Эшерихии, сальмонеллы

Задача №1. При посеве на среду Эндо испражнений больного ребенка с подозрением на колиэнтерит получены колонии красного цвета с металлическим блеском.

1) Назовите основных компонентов среды Эндо.

2) Какие бактерии на этой среде дают цветные колонии и почему?

Задача №2. При росте капрокультуры на среде Ресселя наблюдаются изменение цвета всей среды и разрывы агара. Посев исследуемой культуры производили уколом в столбик и на поверхность среды.

1) Назовите основных компонентов среды.

2) Какие бактерии дают такие изменения среды и почему?

Задача №3. В инфекционную больницу поступил ребенок 2-х месяцев с высокой температурой и частым жидким стулом.

1) Какой диагноз можно поставить ребенку?

2) Какой микроб может быть причиной?

3) Как провести лабораторное исследование?

Задача №4. В инфекционную больницу поступил ребенок 3-х месяцев с повышенной температурой, рвотой, разжиженным стулом. Поставлен предварительный диагноз «Колиэнтерит»?

1) Какой материал необходимо взять для исследования?

2) Как провести лабораторную диагностику?

3) Какие эубиотики необходимо назначить для лечения?

Задача №5. При посеве испражнений больного ребенка на среду Эндо выросли ярко-красные колонии, характерные для кишечной палочки.

1) Как продолжить исследование для того, чтобы доказать, что это колиэнтерит?

2) Какие микроорганизмы вызывают колиэнтерит?

3) Какие препараты необходимо применить с лечебной целью?

Задача №6. На 4-й день бактериологического исследования испражнения дан окончательный ответ: «Выделена энтеропатогенная E.coli серотипа О111».

1.Какую антигенную структуру имеет E.coli ?
2.Как можно определить серотип E.coli?

Задача №7. Из фекалий больного с сильной диареей была выделена чистая культура грамотрицательных палочковидных микроорганизмов, по совокупности морфологических, культуральных, биохимических свойств отнесенная к виду Escherishia coli. На основании полученных результатов был поставлен диагноз «эшерихиоз» и назначена антибиотикотерапия.

1) Какой метод исследования был применен?

2) Правомерен ли вывод врача?

3) Какие дополнительные исследования нужно было провести?

Задача №8. В инфекционную больницу поступил больной с признаками нарушения терморегуляции, расстройства деятельности сердечно-сосудистой, вегетативной нервной системы. Предварительно диагностирован «Брюшной тиф».

1) Назовите период болезни.

2) Как объяснить общую клиническую картину этого периода?

Задача №9. В инфекционную больницу поступил больной на 5-й день болезни с повышенной температурой. Поставлен предварительный диагноз «Брюшной тиф».

1) Какой материал необходимо взять для исследования?

2) Как провести лабораторную диагностику?

Задача №10. В инфекционную больницу поступил больной солдат на пятый день болезни с высокой лихорадкой (39С). Предварительно диагностирован «Брюшной тиф»

1) Как подтвердить диагноз?

2) Как правильно оценить ценность полученных результатов?

Задача №11. В инфекционную больницу поступил больной с предварительным диагнозом: Брюшной тиф. Перитонит?

1) Какая неделя болезни?

2) Назовите причину развития перитонита при брюшном тифе.

Задача №12. Больной длительное время лихорадил на дому. Беспокоила сильная головная боль, бледность, адинамия, живот вздут, имеются единичные розеолы на боковых поверхностях туловища. Лечился дома левомицетином. Сегодня 20-й болезни и первый день нормальной температуры. Предположительный диагноз - брюшной тиф.

1) Какой материал нужно исследовать и каким методом?

2) Каковы должны быть результаты для подтверждения диагноза?

Задача №13. Больной поступил в больницу с подозрением на брюшной тиф. Дома была лихорадка 18 дней. Сейчас температура нормальная. РПГА с О-диагностикумом 1:100, с Н - 1:400. Копрокультура и уринокультура не выделены.

1) Был ли у больного брюшной тиф? Как обосновать ответ?

Задача №14. В инфекционную больницу поступил больной с интоксикацией, лихорадкой, высыпаниями на кожных покровах. Больному был назначен ампициллин, но лихорадка продолжалась. При исследовании крови обнаружены грамотрицательные палочковидные ферментирующие углеводов до кислоты бактерии. Сделайте заключение.

Задача №15. Через месяц у переболевшего брюшным тифом выделены брюшнотифозные сальмонеллы.

1) Какое заключение можно сделать?

2) Почему после клинического выздоровления продолжается выделение возбудителя?

Задача №16. Почему титр Vi-антител выше у бактерионосителей, чем у больных брюшным тифом?

Задача №17. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?

2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

Задача №18. Больной поступил в больницу на пятый день заболевания. Беспокоит высокая температура, головная боль, кашель, насморк. Возбудителя выделить не удалось. На 9-й день поставлена реакция РПГА с О- и Н-брюшнотифозными антигенными диагностикумами и РПГА с эритроцитарным Vi-диагностикумом. Титр антител с О-диагностикумом 1:20; с Н – 1:20; с Vi – 1:80.

1) Что у больного? Обосновать ответ!

Задача №19. В двух населенных пунктах, расположенных на берегу, наблюдался одновременно подъем заболеваемости брюшным тифом.

1) Как установить и документировать связь между этими заболеваниями?

2) Какими методами можно выявить источник инфекции и где его искать?

Задача №20. При обследовании на бактерионосительство людей, переболевших ранее брюшным тифом, возбудитель в фекалиях не был обнаружен.

1) Можно ли утверждать, что обследуемый не является бактерионосителем?

2) Какой материал нужно исследовать для окончательного заключения и какой метод исследования использовать?

Задача №21. Человек, перенесший в прошлом брюшной тиф, хочет работать в пищеблоке.

1) Можно ли допустить его к этой работе?

2) Какие исследования нужно провести для решения этого вопроса?

Задача №22. У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острой пищевой токсикоинфекции.

1) Дайте определение понятиям « пищевая токсикоинфекция», «пищевая интоксикация».

2) Назовите возможных возбудителей пищевой токсикоинфекции и интоксикации.

Задача №23. В одной из палат детской больницы в период эпидемии гриппа появились больные с повышенной температурой и с жидким стулом. Поставлен диагноз: «Сальмонеллез?», «Внутрибольничная кишечная инфекция».

1) Как провести лабораторную диагностику?

2) Какой материал надо брать на исследование?

3) Как установить источник инфекции.

Задача №24. Больной поступил в больницу с высокой температурой, затрудненным дыханием, кашлем с ржавой мокротой. В мокроте обнаружен стрептококк пневмонии, из кала выделена Salmonella enterica. Клинический диагноз: « Пневмония. Тифопаратифозное заболевание?»

1) Как доказать, что у больного - пневмония и бактерионосительство или брюшной тиф, осложненный пневмонией?

Задача №25. В инфекционную больницу поступил больной с подозрением на «ботулизм». В анамнезе употребление рыбных консервов из бомбажной банки.

1) Как провести лабораторную диагностику ботулизма биологическим методом?

2) Какой препарат необходимо ввести больному?

Задача №26. После употребления в пищу грибов домашнего консервирования в семье отмечено два случая острого отравления с неврологическими симптомами.

1) С помощью какого лабораторного исследования может быть выяснена этиология данного заболевания?

2) Какие экспресс-методы нужно применить?

3) Какой препарат необходимо экстренно назначить больному?

6.2. Шигеллы, вибрионы, кампилобактерии

Задача №1. В инфекционной больнице в течение 5 дней лечился больной с диагнозом «Острая дизентерия». Жалобы при поступлении на высокую температуру, боли в животе и жидкий стул со слизью до 8-10 раз в сутки.

1) Какой материал взять для исследования?

2) Как провести лабораторную диагностику заболевания?

3) Какой специфический препарат необходимо применить для профилактики у контактных лиц?

Задача №2. В инфекционную больницу поступил больной, который перенес острую дизентерию 8 месяцев назад. В течении всего этого времени были боли в животе, периодически жидкий стул со слизью. Предварительный диагноз: «Хроническая дизентерия». В соскобе со слизистой прямой кишки обнаружен возбудитель.

1) Какой специфический препарат нужно назначить больному, учитывая, что антибиотикотерапия не дала эффекта

2) Название препаратов, их состав.

Задача №3. Дети старшей и младшей группы детсада не общались друг с другом. Питание готовилось на одной и той же кухне. В младшей группе в начале лета имела место вспышка бактериальной дизентерии. Через некоторое время случаи заболевания зарегистрированы и в старшей группе.

1) Где искать источник инфекции?

2) Как установить наличие одного или нескольких источников инфекции имело место?

Задача №4. В поликлиническое отделение обратилась женщина с жалобами на периодическую диарею в течение последних трех месяцев. Других клинических проявлений заболевания не было выявлено. При опросе выяснили, что среди коллег в последнее время многие болели дизентерией. Принимая во внимание давность заболевания, какое исследование следует провести?

Задача №5. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.

1) Как установить источник инфекции?

2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

Задача №6. В детском саду в сентябре возникла вспышка острого кишечного заболевания, соответствующего по клинической картине дизентерии.

1) Какие микробиологические исследования следует провести?

2) Как установить источник инфекции?

Задача №7. В населенном пункте зарегистрирована вспышка дизентерии. Из фекалий больных детей выделена шигелла Зонне.

1) На основании каких признаков были идентифицированы выделенные культуры?

2) Какие необходимо провести дополнительные исследования для установления источника инфекции?

Задача №8. В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на неукротимую рвоту и частый жидкий стул в виде «рисового отвара». В анамнезе имеется контакт с больными холерой при поездке в Индию 2 недели назад.

1) Как провести лабораторное исследования?

2) Как учесть результаты полученных анализов?

Задача №9. Больной поступил в больницу с подозрением на холеру.

1) Какой материал необходимо взять на исследование?

2) Какой метод диагностики применить?

3) По каким основным признакам необходимо идентифицировать культуру?

Задача №10. У больного подозрение на холеру, при посеве испражнений на щелочную пептонную воду – рост в виде пленки, на щелочном агаре – прозрачные колонии.

1) На какой среде выделяют чистую культуру при подозрении на холеру?

2) По каким свойствам идентифицируют возбудителя?

3) Сколько известно возбудителей холеры?

Задача №11. Из фекалий женщины, контактировавшей с больными холерой, была выделена чистая культура микроорганизмов, морфологически подобных холерному вибриону. Дальнейшее исследование было решено не проводить.

1) Достаточно ли фактов для постановки диагноза?

2) С помощью каких исследований можно отдифференцировать возбудителя холеры от холероподобных вибрионов?

Задача №12. В бактериологическую лабораторию поступил биоптат

слизистой оболочки желудка от больного с хроническим гастритом. Проведите экспресс-диагностику хеликобактериоза и оцените ее результат.

7. Возбудители венерических болезней

Задача №1. При плановом обследовании сотрудников детского дошкольного учреждения с помощью реакции Вассермана серопозитивных лиц не было выявлено. Но при заборе крови медсестра обратила внимание на многочисленные пустулы на руках одной из нянь.

1) Диагностику какого заболевания проводят с помощью этой реакции?

2) На чем основано проведение реакции Вассермана?

3) Какие дополнительные исследования можно провести, чтобы исключить наличие этого заболевания у няни? Почему?

Задача №2. У пациента, обратившегося за медицинской помощью, обнаружены многочисленные язвочки на слизистой оболочке рта и образование, похожее на твердый шанкр на внутренней поверхности щеки.

1) Какой материал нужно взять от больного для проведения микробиологического исследования?

2) Какие исследования нужно провести с учетом особенностей локализации возбудителя?

Задача №3. Женщине был поставлен диагноз: «Хроническая гонорея», что явилось причиной бесплодия. Лечение антибиотиками оказалось малоэффективным.

1) Какой специфический препарат надо назначить для лечения, механизм его действия?

2) Почему лечение антибиотиками не дало эффекта?

Задача №4. У женщины, обратившейся в женскую консультацию, диагностирована «Острая гонорея». Для установления этиологии заболевания проведено бактериоскопическое исследование материала, полученного от больной.

1) Какой исследуемый материал взят у больной?

2) Диагностическая ценность микроскопического исследования?

Задача №5. К врачу-гинекологу обратилась женщина с жалобой на постоянные боли в малом тазу, нерегулярный цикл, отсутствие беременности. Врач поставил предварительный диагноз и направил больную на дополнительное исследование, необходимое для выявления природы возбудителя.

1) Какие микроорганизмы могут вызывать подобное состояние?

2) Какие методы микробиологической диагностики можно использовать в этом случае?

Задача №6. В гнойном материале, полученном от больного, микроскопически выявлены грамотрицательные диплококки, вызывающие незавершенный фагоцитоз. При посеве на сывороточный агар наблюдали рост колоний, напоминающих капли росы. Выделенная чистая культура возбудителя ферментировала только глюкозу.

1) Какой возбудитель был выделен?

2) Какие экспресс-методы диагностики можно было использовать?

3) Исследуемый материал?

Задача №7. Больной обратился к врачу с симптомами острого гнойного уретрита, появившегося через 3 дня после полового акта.

1) Какие микроорганизмы могли вызвать это заболевание?

2) Как доказать этиологию заболевания?

8. Возбудители вирусных инфекций

8.1.Ортомиксовирусы, парамиксовирусы, вирус краснухи

Задача №1. Установлена эпидемия ОРЗ, возникшая в осенне-зимний период и охватившая несколько сотен людей, проживающих в разных районах города и работающих на разных предприятиях.

1) Назовите вирусов – возбудителей ОРЗ.

2) Диагностическая ценность серодиагностики ОРЗ.

3) Как объяснить сложность диагностики ОРЗ?

Задача №2. Из всех ОРВИ грипп является наиболее массовым и тяжелым заболеванием. Пандемии и эпидемии гриппа охватывают до 30-50% и более населения земного шара.

1) Каким вариантом вируса связаны пандемии и эпидемии гриппа?

2) Почему?

Задача №3. В стационар поступил больной с подозрением на токсическую форму гриппа.

1) Какие методы диагностики необходимо применить?

2) Как провести индикацию и идентификацию вируса гриппа?

Задача №4. В офтальмологическое отделение поступил больной ребенок с симптомами тяжелого кератоконъюктивита. В анамнезе: ребенок посещает группу детского сада, где зарегистрирована вспышка ОРВИ.

1) Какой материал необходимо направить в вирусологическую лабораторию?

2) Как провести вирусологическое исследование и идентификацию вируса?

Задача №5. Участковый педиатр был вызван к 8-летнему мальчику. Ребенок болен 2-й день. Заболел внезапно, резко поднялась температура ($38,5^0$С), появились сильная головная боль, мышечные боли, слабость, першение в горле. В его классе болеет несколько детей. Врач поставил диагноз «ОРВИ, возможно грипп».

1) Какие методы следует использовать для уточнения диагноза?

2) Исследуемый материал?

Задача №6. Мальчик 9-ти лет болен 30 -й день. При обследовании врач констатировал высокую температуру ($38,5^0$С), кожа чистая, сыпи нет, сухой грубый кашель, нос заложен, слизистая носоглотки гиперемирована, на слизистой щек имеются пятна Филатова-Коплика. Врач поставил предварительный диагноз «Корь, катаральный период».

1) Опишите патогенез кори.

2) Какие методы лабораторной диагностики следует применить для подтверждения диагноза?

3) Какие биопрепараты применяют для специфической активной и пассивной профилактики кори?

Задача №7. Мальчик, 7 лет, стал капризным, отказывается от еды, сон беспокойный, температура тела ($38,5^0$С). На 2-й день после начала заболевания педиатр при осмотре ребенка обнаружил увеличенную правую околоушную железу. Врач поставил диагноз «Эпидемический паротит».

1) Какие методы лабораторной диагностики следует использовать для подтверждения диагноза?

2) Какими препаратами может быть проведена специфическая профилактика?

Задача №8. На прием к гинекологу пришла женщина, 31 год, на 10 неделе беременности. Женщина работает медсестрой в детском саду, где за последнюю неделю 3 детей заболело краснухой. Пациентка тревожится за будущего ребенка.

1) Почему женщина тревожится?

2) Какой материал следует взять у пациентки и каким методом проверить, заразилась ли она?

3) Как диагносцировать свежее заражение краснухой?

4) Какими препаратами и в какие сроки проводят активную профилактику краснухи?

Задача №9. Женщине в первом триместре беременности поставлен диагноз «Краснуха». Диагноз подтвержден лабораторным методом. Женщина отказалась от прерывания беременности.

1) Специфическая профилактика врожденной краснухи?

2) Тактика врача в данном случае?

8.2.Герпесвирусы, пикорнавирусы, вирусы гепатитов, вирус натуральной оспы, аденовирусы

Задача №1. В инфекционную больницу поступила женщина 23 лет с высыпаниями на воспаленной 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 (вскоре после замужества), но к врачу она не обращалась. Был поставлен диагноз «Рецидив генитального герпеса».

1) Где сохраняется вирус в межрецидивный период?

2) С чем связаны рецидивы герпеса?

3) Какой материал необходимо взять у пациента?

4) Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?

Задача №2. Установлено, что лица, страдающие герпесом ротовой полости, губ, вызванного ВПГ-1, реже заражаются половым путем ВПГ-2 и переносят генитальный герпес в более легкой форме, чем лица, не инфицированные ВПГ-1.

1) Как объяснить данное положение?

2) Назовите противогерперических химиопрепаратов. Механизм действия?

Задача №3. Молодая женщине, ведущей неправильный образ жизни, врач поставил предварительный диагноз «Урогенитальная герпетическая инфекция». Для подтверждения диагноза направил пациентку в лабораторию не только для определения ВПГ- 2 и антиВПГ-2антител, но и ВПГ-1 и антиВПГ-1антител.

1) Почему?

2) Антигенная структура ВПГ.

Задача№4. Противогерпетический клеточный иммунитет играет решающую роль в предупреждении рецидивов герпеса и обеспечивает выздоровление больных рецидивирующим герпесом, но для профилактики рецидивов можно воспользоваться иммуноглобулином.

1) Почему?

2) Какие специфические препараты применяются для профилактики обострения инфекции?

Задача №5. К врачу принесли из многодетной семьи мальчика 6 лет, который заболел 5 дней назад. Внезапно повысилась температура, сильно заболела голова, была повторная рвота, боль в руках и ногах. Поставлен предварительный диагноз « Полиомиелит».

1) Каким путем мог заразиться мальчик?

2) Как проводится специфическая активная профилактика полиомиелита?

3) Существует ли опасность заражения других детей этой семьи, что необходимо предпринять?

Задача №6. В лабораторию поступило испражнение с подозрением на кишечную вирусную инфекцию.

1) Какие вирусы могут быть причиной кишечной инфекции?

2) Почему сложно провести лабораторную диагностику кишечных вирусных инфекций?

Задача №7. Молодой человек 23 лет, при поступлении на пищевое предприятие был направлен на медицинское обследование. Из скрининговых исследований методом ИФА на гепатиты положительной оказалась реакция на гепатит В. Назовите маркеров активности гепатита В.

Задача №8. Больная, 31 год, обратилась к врачу с жалобами на слабость, головную боль, тошноту, тяжесть в эпигастральной области, двукратную рвоту, отсутствие аппетита, высокую температуру (38^0С), темную окраску мочи. Считает себя больной 4-й день. Из анамнеза известно, что больная работает продавцом на овощном рынке, правила гигиены соблюдает не всегда, иногда ест немытые фрукты. За последние полгода парентеральных вмешательств, посещений стоматолога и гинеколога не было. Замужем, внебрачные связи отрицает. Ранее гепатитом не болела.

1) Каким образом могло произойти заражение пациентки? Какие данные эпиданамнеза указывают на гепатит А и исключают другие вирусные гепатиты?

2) Какой материал для исследования следует взять.

3) Какой метод использовать для подтверждения диагноза?

Задача №9. Пациент С., 27 лет, был направлен в инфекционную клинику с симптомами гепатита. Больной жалуется на слабость, быструю утомляемость, отсутствие аппетита. За последние дни повысилась температура тела до $37,8^0$С. Из анамнеза известно, что больной имел несколько месяцев назад интимные отношения с женщиной, которая впоследствии заболела вирусным гепатитом В. Врач поставил пациенту предварительный диагноз «Вирусный гепатит В, острый период заболевания».

1) Как передается вирус гепатита В?

2) Антигенная структура вируса гепатита В?

3) Какие результаты лабораторных исследований позволяют подтвердить диагноз.

Задача №10. В инфекционной клинике находился больной с предполагаемым диагнозом: «Натуральная оспа».

1) Какой биологический материал нужно отправить в лабораторию с целью выделения чистой культуры возбудителя?

2) Назовите методов выделения чистой культуры и идентификации.

8.3.Вирусы клещевого и японского энцефалитов, бешенства, ГЛПС и ВИЧ

Задача №1. В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на озноб, лихорадку ($39,5^0$С), мучительную головную боль, ломящие боли в конечностях и поясничной области, тошноту и неоднократную рвоту. Из анамнеза известно, что пациент недели 3 назад обнаружил присосавшегося клеща. Против клещевого энцефалита не вакцинировался. Врач поставил предварительный диагноз «Клещевой энцефалит».

1) Какой материал от пациента необходимо взять?

2) Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?

3) Какие биопрепараты используют для специфической активной профилактики и серотерапии клещевого энцефалита?

Задача№2. На фельдшерский пункт обратился молодой человек по поводу рваной раны правой кисти. Рана была результатом тяжелых укусов, нанесенных собственной охотничьей собакой, которая погибла через 5 дней.

1) Укажите, какие препараты можно использовать для профилактики бешенства у укушенного.

2) Кто впервые получил вакцину против бешенства?

Задача №3. В инфекционную больницу поступил пациент из Аургазинского района Башкортостана с высокой температурой, жалобами на боли в мышцах и поясничной области. На коже видна геморрагическая сыпь. Один месяц назад выезжал на сельскохозяйственные работы в поле. Предполагаемый диагноз: «Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом»

1) Какой материал от пациента необходимо взять?

2) Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?

3) Представляет ли данный пациент опасность для окружающих, как источник инфекции?

Задача №4. Больной поступил в терапевтическое отделение больницы по поводу пневмонии. В последние полгода часто болеет: повторяется стоматит, обостряется фурункулез и опоясывающий герпес. Больной сильно похудел, отмечает нарастающую слабость. Имел гомосексуальные связи в течение 10 лет. Результат ИФА на ВИЧ-инфекцию положительный.. Предварительный диагноз «ВИЧ-инфекция».

1) Какой материал необходимо взять у пациента.

2) Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?

Задача №5. Больной А., 27 лет, жалуется на слабость, быструю утомляемость, повышение температуры до 37,2-37,3° в течение последних нескольких месяцев. При объективном обследовании обнаружено увеличение большинства групп лимфоузлов, включая подключичные, локтевые, подколенные. В иммунограмме обнаружено снижение иммунорегуляторного индекса до 1,4-1,6.

1) Какой вирус может быть причиной подобного состояния?

2) Разработать план дальнейшего лабораторного обследования больного.

Дополнительные ситуационные задачи для студентов фармацевтического факультета

Задача №1. При проверке аптеки работниками СЭС в дистиллированной воде была обнаружена кишечная палочка. Какие мероприятия необходимо провести для предупреждения попадании микроорганизмов в дистиллированную воду?

Задача №2. В лекарственной форме (порошок) был обнаружен патогенный стафилококк. Какие мероприятия необходимо провести для

предотвращения попадания патогенный и условно-патогенных микроорганизмов в не стерильные лекарственные формы?

Задача №3. При посеве глазных капель обнаружен рост микроорганизмов. Какие мероприятия необходимо провести для обеспечения стерильности глазных капель?

Задача №4. В глазных каплях обнаружено присутствие дрожжевой культуры. Какие мероприятия необходимо провести для обеспечения стерильности глазных капель?

Задача №5. В микстуре обнаружен сплошной рост микроорганизмов. Какие меры необходимо принять, чтобы количество микроорганизмов в не стерильной лекарственной форме не превышало допустимой нормы?

Задача №6. Обнаружено, что микробное число раствора глюкозы для инъекций составляет 120 клеток в 1 мг. Какие меры необходимо провести, чтобы число инъекционного раствора до стерилизации не превышало допустимой нормы?

Задача №7. В микстуре обнаружено сильное помутнение. Как оценить пригодность микстуры для потребления?

Задача №8. В смывах со стеклянной посуды обнаружена кишечная палочка. Какие мероприятия необходимо провести для обеспечения чистоты аптечной посуды?

Задача №9. В лекарственной форме для новорожденных обнаружено присутствие микроорганизмов. Какие мероприятия необходимо провести для обеспечения стерильности лекарственной формы для новорожденных?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Ответ к задаче№1

1) Перед началом микроскопии устанавливают правильное освещение поля зрения микроскопа с помощью вогнутого зеркала.

2) На предметный столик помещают исследуемый препарат и рассматривают его с объективом (х10), затем под иммерсионным объективом, предварительно нанеся каплю иммерсионного масла.

Ответ к задаче№2

1) Основные компоненты среды Гисса: 1% пептонная вода, 0,5% определенного углевода, индикатор Андреде, поплавки для улавливания газа. Изменение цвета среды является показателем ферментации углеводов до кислоты, пузырки газа в поплавке – показатель образования CO2.

2) Такие изменения дает E.coli, т.к. она ферментирует маннит и всех углеводов короткого пестрого ряда за исключением сахарозы с образованием кислоты (покраснение среды) и газа (рис.1).

Ответ к задаче№3

1) Основные компоненты среды Плоскирева: МПА, лактоза, индикатор нейтральный красный и бактерицидные вещества (соли желчных кислот, бриллиантовый зеленый, йод),ингибирующие рост E.coli.

2) E.coli растет на этой среде скудно, в виде колоний розового цвета, т.к. ее жизнедеятельность подавляется бактерицидными веществами среды и расщепляет лактозу. Сальмонеллы и шигеллы являются лактозонегативными, поэтому дают бесцветные колонии (рис.2).

Ответ к задаче№4

1) Основные компоненты среды Рапопорта: 10% желчный бульон, глюкоза, индикатор Андреде и поплавок для улавливания газа. Покраснение всей среды наблюдается при ферментации глюкозы, воздух в поплавке свидетельствуют о газообразовании.

2) При размножении брюшнотифозных сальмонелл отмечается покраснение среды, т.к. происходит расщепление глюкозы до кислоты.

Ответ к задаче№5

1) Основные компоненты среды Китта-Тарощи: 1% пептонная вода, 0,5% глюкозы, кусочки печени и сверху заливают стерильным вазелиновым маслом.

2) Такие изменения дают C.perfringens, который растет в анаэробных условиях в виде диффузного помутнения и ферментирует глюкозу с образованием кислоты и газа (рис.3).

Ответ к задаче№6

1) Среда Вильсона-Блера (железосульфитный агар) - это МПА с добавлением глюкозы, солей натрия и железа.

2) C.perfringens образует черные колонии за счет образования соединений железа с серой (рис.4).

Ответ к задаче№7

1) Основные компоненты среды Гисса: 1% пептонная вода, 0,5% определенного углевода, индикатор Андреда, попловки для улавливания газа.

2) Такие изменения дают S.typhi, т.к. она ферментирует маннит и всех углеводов короткого пестрого ряда за исключением сахарозы и лактозы с образованием кислоты (рис.5).

Ответ к задаче№8

1) Висмут- сульфит агар относится к дифференциально-диагностическим и селективным средам.

2) Черные колонии образуют S.typhi и S.P.B, что является показателем образования сероводорода.

Ответ к задаче№9

1) Каталазной активностью обладают все стафилококки, а плазмокоагулазной активностью - S. aureus.

2) На предметное стекло наносят каплю 1-3% раствора перекиси водорода и вносят в нее петлю исследуемой культуры. Выделение пузырьков кислорода свидетельствует о наличие у бактерий фермента каталазы.

3) Для определения плазмокоагулазной активностями исследуемую культуру засевают в пробирку с цитратной плазмой. Постепенное уплотнение плазмы является показателем наличия фермента плазмокоагулазы.

Микрофлора организма человека, объектов внешней среды

Ответ к задаче №1

1) В целях выяснения механизма заражения необходимо провести бактериологическое исследование воздуха родильного зала, операционной, палаты новорожденных, послеоперационной палаты.

2) Для оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха определяют следующих показателей: микробного числа воздуха (количество

микробов в в 1м^3 воздуха) методами осаждения по Коху и аспирации по Кротову, наличие зеленящего стрептококка путем посева воздуха на кровяной агар с добавлением генцианового фиолетового (среда Гарро), для обнаружения S aureus – на желточно-солевой агар, для обнаружения других патогенных бактерий – соответствующие элективные питательные среды.

Определение микробного числа воздуха методом Коха проводится в 2 этапа:

1 этап. Отбор пробы воздуха. Стерильные чашки Петри с МПА открывают в месте отбора проб воздуха и выдерживают в течение 10 мин, после чего закрывают и инкубируют при 37^{0}С в течение 48 часов.

2 этап. Учет результатов. По количеству выросших колоний подсчитывают микробное число воздуха, пользуясь правилом Омелянского, в соответствии с которым считают, что на поверхность питательной среды площадью 100см^2 в течение 5 мин оседает столько микроорганизмов, сколько их содержится в 10 л воздуха:

X – количество микробов в 1м^3 воздуха

$$X = \frac{a \times 100 \times 5 \times 1000}{в \times 10}$$

а – число колоний, выросших на чашке Петри

в – площадь чашки Петри.

Метод Кротова является более точным методом определения микробного числа воздуха с помощью специального прибора.

Ответ к задаче №2

1) Для определения наличия фагов бактерий группы кишечных палочек используют метод агаровых слоев по Грация.

2) Для его реализации необходимо подготовить культуру фаголизабельного штамма кишечных палочек, МПА.

Ответ к задаче №3

1) Любое количественное и/или качественное изменение типичного для данного биотипа состава нормальной микрофлоры, возникающее в результате воздействия различных факторов.

2) Классификация по этиологии: стафилококковый, протейный, кандидовый (кандидоз), эшерихозный, псевдомонадный и др., ассоциацированный.

Выделяют 3 степени дисбактериоза:

1 степень. Анаэробная флора преобладает над аэробной, высеваются не более 2-х видов условно-патогенных микробов в небольших разведениях испражнения (10^2-10^4).

2 степень. Количество суммарных анаэробных бактерий примерно равно содержанию аэробов. Условно-патогенные микробы выделяются в

ассоциациях в больших разведениях испражнения (10^6-10^7). Появляются атипичные кишечные палочки (лактозонегативные, гемолизирующие).

3 степень. Преобладает аэробная флора. Резко возрастает количество условно-патогенных бактерий.

3) Количество бифидумбактерий

Ответ к ситуационной задаче №4

1) Бактериологическим методом: приготовить с помощью физиологического раствора разведения испражнений от 1:10 до 1:10^{-11}. Произвести посевы на питательные среды Эндо, 5% кровяной агар, Сабуро, Плоскирева, Блаурокка.

На 2 этапе подсчитывают число выросших колоний.

На 3 этапе – оформление заключения о степени дисбактериоза.

2) Степень дисбактериоза определяют исходя из нормограммы.

Ответ к задаче№5

В состав микрофлоры кишечника входит около 500 видов микроорганизмов в количестве 10^{13}-10^{15} КОЕ/г. Облигатная микрофлора представлена бифидобактериями, бактероидами, лактобактериями, эшерихиями, энтерококками; непостоянная микрофлора – условно-патогенными энтеробактериями, стафилококками, дрожжеподобными грибами, клостридиями.

Ответ к задаче№6

Для отбора необходимого количества исследуемого материала используют стерильный бюкс, который предварительно взвешивают на весах. Затем в него помещают исследуемый материал и взвешивают повторно. Путем вычета веса пустого бюкса из веса бюкса с материалом определяют вес фекалий.

Ответ к задаче№7

Для получения исходного разведения фекалий в бюкс вносят такое количество (мл) физ. раствора, чтобы получилось разведение 1:10 (первое разведение), затем из бюкса 1 мл первого разведения фекалий вносят во 2-ю пробирку с 10 мл физ.раствора, получают разведение 1:100 (2-е разведение) и т.д., то есть готовят ряд последовательных десятикратных разведений в 9-11пробирках (от 10^{-1} до 10^{-11}).

Ответ к задаче№8

Количество колоний следует подсчитывать на той чашке Петри, в которой выросло учитываемое количество колоний (от 20 до 300), пользуясь специальным электросчетчиком или камерой Вольфгюгеля. Затем количество колоний необходимо умножить на степень разведения фекалий для того,

чтобы определить их содержание в единице исследуемого материала. Содержание микроорганизмов выражают в колоний образующих единицах в 1г фекалий – КОЕ/г.

Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Антибиотики

Ответ к задаче №1

1) Бактериологическим методом, то есть посевом смыва с инструментов на мясо-пептонный агар с последующей инкубацией в термостате. Через сутки определяют характер выросших колоний и микроскопируют. Прогревают смыв с инструментов в течение 5 минут на водяной бане при 100С. Повторяют исследование. Учет результата исследования проводится по отсутствии роста вегетативных форм бактерий.

2) Метод Ожешки.

3) Медицинских инструментов стерилизуют в автоклаве при температуре 120-130 С, давлении 1,5-2 атм в течение 20-40 минут, так как стерилизация кипячением эффективна только для вегетативных форм бактерий и не эффективна для спорообразующих.

Ответ к задаче №2

1) Нагноение ожоговой поверхности вызвано в данном случае несколькими микробами. Необходимо каждого из них выделить в чистой культуре и определить чувствительность каждого в отдельности к антибиотикам. Суммарное определение антибиотикочувствительности допускается для дачи сигнального ответа.

2) Различной скоростью роста микробов – ассоциантов.

Ответ к задаче №3

1) Результат эффективного действия зависит от концентрации и времени действия карболовой кислоты на бактерии.

2) Лабораторную посуду после работы с патогенным S aureus необходимо подвергнуть дезинфекции 5%-й карболовой кислотой в течение 30 минут.

3) Для контроля эффективности дезинфекции необходимо провести бактериологическое исследование. 5 капель взвеси S. aureus добавляют в пробирку с 1мл 5%-й карболовой кислоты и из пробирки 4-5 капель жидкости засевают на скошенный МПА: первый раз – через 10, а второй раз – через 30 минут после начала опыта. Учет результатов опыта проводится по отсутствии роста бактерий через 24 часа после инкубации в термостате.

Ответ к задаче №4

1) Для контроля эффективности стерилизации необходимо провести бактериологическое исследование.

2) Стерилизация кипячением эффективна только для вегетативных форм бактерий, не эффективна для спорообразующих.

3) Метод окраски по Ожешке.

Ответ на задачу№5

Бактериологическим методом: посевом взвеси стафилококка на питательный агар в две чашки Петри. Прикрывают чашки картоном, в центре которого вырезана буква М. Помещают чашки под лучи кварцевой лампы на расстоянии 30-40 см на 10 и 30 мин. Через сутки после инкубации в термастате учитывают результат опыта. Определяют наличие стерильной зоны в виде буквы М на фоне сплошного роста стафилококка при эффективном режиме кварцевания.

Ответ к задаче №6

1) Метод индикаторных дисков.

2) Бумажные диски, пропитанные антибиотиками, помещают на поверхность МПА в чашки Петри, предварительно засеянного «газоном» исследуемой бактериальной культуры. Посевы инкубируют в течение 18-24 часов, после чего учитывают результаты опыта по образованию светлых зон задержки роста бактерий. По диаметру этих зон ориентировочно судят о чувствительности бактерий к антибиотикам (рис.6).

ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций

1.1.Стафилококки, стрептококки, пневмококки

Ответ к задаче №1

1) Использовались бактериоскопический и бактериологический методы.

2) Среды – желточно-солевой агар, питательный бульон с повышенной концентрацией хлорида натрия.

3) Возбудитель может быть отнесен к группе патогенных кокков, скорее всего, стафилококк, но необходимы дальнейшие исследования – выделение чистой культуры стафилококка и идентификация по биохимическим свойствам, по вирулентности.

Ответ на задачу №2

1) Заключение врача обосновано (культуральные свойства, факторы патогенности – гемолизины (рис.7).

2) Необходимы дополнительные исследования (выделение чистой культуры, ее идентификация по биохимическим, антигенным свойствам, серотипирование, обнаружение токсина А), так как стрептококк – это условно-патогенный микроорганизм и может быть выделен из материала от больного ошибочно.

Ответ к задаче №3

1) Из очага рожистого воспаления выделяется аналогичный стрептококк (рис.8).

2) Выделение чистой культуры S. pyogenes и идентификация.

3) Бетта-лактамы после определения антибиотикочувствительности возбудителя.

Ответ к задаче №4

1) Возможная причина – внутригоспитальная вспышка, вызванная стафилококком или другими условно-патогенными микроорганизмами.

2) Гной от больных, слизь из зева и носа медперсонала, смыв с рук, предметов окружающей среды, воздух, белье, пеленки и др.

3) На основании совпадения возбудителей (его антибиотикограммы, фаготипа), выделенного из гноя новорожденных и медперсонала устанавливают источника (или источников) инфекции. Проводится санация

источников инфекции, дезинфекция помещения, воздуха, белья (автоклавирование и др.)

Ответ к задаче №5

1) Необходимы дополнительные исследования для идентификации выявленных грамположительных кокков.

2) Из грамположительных кокков в качестве возбудителя пневмонии наиболее вероятен S. pneumoniae (пневмококк) или золотистый стафилококк. Необходимо провести посев мокроты на кровяной агар для выделения стрептококков или желточно-солевой агар (ЖСА) для выделения стафилококка. На ЖСА растет только стафилококк.

В случае роста на кровяном агаре необходимо оценить характер гемолиза (пневмококк дает альфа-гемолиз) и продолжить выделение чистой культуры на сахарном бульоне. В дальнейшем для дифференциации с другими стрептококками необходимо оценить рост в присутствии оптохина и желчи (пневмококк не растет), по ферментации инулина, поставить реакцию набухания капсул по Нейфельду (в присутствии гомологичной сыворотки капсула пневмококков резко набухает) (рис.9).

Ответ к задаче №6

1) Стафилококки и стрептококки, но скорее всего стафилококки.

2) Провести бактериоскопическое и бактериологическое исследование.

3) Для исследования необходимо взять гной из фурункула.

4) Для лечения – иммуноглобулин человека антистафилококковый (антитоксины) , антистафилококковая плазма (антитоксины), бактериофаг стафилококковый, при хронизации процесса – стафилококков антифагин(химическая вакцина) или стафилококковый анатоксин.

Ответ к задаче №7

1) Возможная причина – инфицированное молоко за счет болезни матери (мастит).

2) Необходимо провести бактериологическое исследование грудного молока.

3) Стафилококки, кишечная палочка, клебсиеллы, псевдомонады и др.

4) Тактика врача – до исчезновения в молоке микроорганизмов перевести на донорское вскармливание.

Ответ к задаче №8

1) Необходимо исследовать слизь из зева для выявления S. pyogenes (основного возбудителя бактериальной ангины и этиологического фактора ревматизма). Требуется провести его идентификацию бактериологическим методом.

2) Необходимо выявить в сыворотке больного АТ к факторам агрессии и инвазии S. pyogenes: анти-стрептолизин-О, антистрептокиназу, антистрептогиалуронидазу. Титр АТ должен превышать 1/512.

Ответ к ситуационной задаче№9

1) Посев крови.

2) Антибиотики после определения чувствительности микробов. Биологические препараты: антистафилококковую плазму, стафилококковый иммуноглобулин, антифагин.

Ответ к задаче №10

1) Бактериологическим методом: посев на кровяной и желточно-солевой агар.

2) Стрептококки, Стафилококки.

3) Пенициллин или эритромицин при стрептококковой этиологии, антибиотки резерва после проверки чувствительности – при стафилококковой этиологии.

Ответ на задачу №11

1) Стафилококки оказались устойчивыми к применяемым препаратам.

2) Это можно проверить с помощью дисков с антибиотиками на чашках с культурой стафилококка.

3) Анатоксин, антифагин, аутовакцина, стафилококковый иммуноглобулин.

Ответ к задаче №12

1) Окончательный диагноз ставить нельзя.

2) Необходимо провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму. Кроме того, этиологически значимым является около 10^5 микробных тел в материале (рис.10).

3) Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы.

Ответ на задачу №13

1) Панариций вызывается возбудителями гнойно-воспалительных заболеваний, ведущим из которых является S. aureus.

2) Необходимо взять стерильным тампоном для исследования гнойное отделяемое и провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность,

способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму.

3) Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы.

Ответ к задаче №14

1) Источник необходимо искать среди персонала родильного дома.

2) Необходимо взять стерильным тампоном для исследования гнойное отделяемое у новорожденных и слизь из зева и носа у медперсонала. Провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму.

3) Для установления идентичности культур стафилококка, выделенных из разных источников, необходимо провести фаготипирование и определение антибиотикоустойчивости.

Ответ к задаче №15

1) Причиной фурункулеза может быть S. aureus.

2) Для установления идентичности культур стафилококка, выделенных из разных источников, необходимо провести фаготипирование и определение антибиотикоустойчивости.

Ответ к задаче №16

1) Предварительный диагноз – сепсис. Наиболее вероятна стафилококковая этиология заболевания.

2) Следует провести забор крови (5-10 мл) и ее посев на жидкую элективную питательную среду (в объеме до 50-100 мл) до проведения антибиотикотерапии для бактериологического исследования. Необходимо идентифицировать культуру и определить антибиотикоустойчивость выделенного штамма.

Ответ к задаче №17

1) Материал для исследования: испражнения, рвотные массы, промывные воды желудка, остатки пищи (крем).

2) Проводится бактериологическое исследование с целью выделения чистой культуры S. aureus, т.к. пищевое отравление при употреблении подобных продуктов чаще вызывает S. aureus. Проводят посев материала на ЖСА и кровяной агар. Отбор подозрительных колоний на ЖСА: крупные или средние золотистые колонии с лецитиназным перламутровым венчиком вокруг; на кровяном агаре: такие же колонии с зоной гемолиза вокруг. Постановка каталазного теста, который должен быть положительным. Пересев золотистой колонии на пробирку со скошенным агаром для

выделения чистой культуры. Идентификация по морфологическим и тинкториальным свойствам в мазке, окрашенном по Граму (грамположительный стафилококк в форме типичных виноградных гроздей). Посев культуры в полужидкую среду Гисса с маннитом. Выращивание в анаэробных условиях под слоем вазелинового масла. S. aureus разлагает маннит с образованием кислоты в анаэробных условиях. Посев культуры в пробирку с цитратной кроличьей плазмой. S. aureus коагулирует плазму (наличие фермента плазмокоагуляции).

Ответ к задаче №18

1) Наличие иммунитета можно проверить в реакции РПГА с эритроцитарным диагностикумом. Ранее употреблявшаяся Р.Дика в настоящее время не ставится.

2) Выявить носителя среди персонала и детей. (мазки из зева).

3) Пенициллин для лечения, гамма-глобулин для профилактики.

Ответ к задаче №19

1) Необходимо провести бактериологическое исследование: сделать посев слизи из зева на чашки с кровяным агаром, где обратить внимание на рост бета-гемолитических стрептококков, из колоний сделать мазки и, при обнаружении грамположительных цепочек кокков, поставить каталазный тест, который у стрептококков должен быть отрицательным, далее пересеять колонии на сывороточный бульон, где стрептококки дают придонный рост, затем определить серогруппу путем постановки реакции преципитации в геле, следующий этап – определяют серотип путем постановки латекс-агглютинации с М-антисыворотками.

2) Общие меры профилактики сводятся к раннему выявлению больных, соблюдению сроков изоляции (до 10 дней), мер наблюдения за контактными.

1.2. Клостридии и грамотрицательные палочки

Ответ к задаче №1

1) При микроскопическом исследовании могут быть обнаружены грамположительные палочки рода Clostridium. У C. perfringens может быть капсула.

2) Необходимо провести экспресс-метод диагностики – газожидкостную хроматографию. Провести бактериологическое исследование, обратить внимание на бурное газообразование на среде Китта-Тарощи, быстрое почернение и газообразование на железосульфитной среде Вильсона-Блера, газообразование в среде с молоком (по Тукаеву).

3) Для лечения следует назначить поливалентную противогангренозную антитоксическую сыворотку, антибиотики.

Ответ к задаче №2

1) В рану могли быть занесены возбудители газовой гангрены – C. perfringens, C. septicum, C. hystolyticum, C. novyi, C. sordelli и столбняка - C. tetani.

2) Для специфической профилактики столбняка вводят столбнячный анатоксин, для лечения – противостолбнячную сыворотку и при подозрении на газовую гангрену – противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку.

Ответ к задаче №3

1) Необходимо провести метод газожидкостной хроматографии.

2) Противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку, антибиотики.

Ответ к задаче №4

1) Кетгут может быть инфицирован C. tetani (рис.11)

2) Необходимо сделать посев кетгута на среду Китта-Тарощи и фильтрат среды ввести двум группам белых мышей. Одной – только фильтрат материала, и мыши погибают при специфическом симптомокомплексе «хвост трубой» – ригидный несгибаемый хвост – восходящий столбняк; другой группе мышей ввести фильтрат материала и противостолбнячную антитоксическую сыворотку – животные выживают, т.к. происходит реакция нейтрализации экзотоксина антитоксином.

Ответ к задаче №5

5-летнему ребенку вводят противостолбнячную антитоксическую сыворотку. Иммунизацию анатоксином проводить не надо, если ребенок ранее вакцинирован по соответствующей схеме вакциной АКДС.

Пожилому человеку – антитоксическую сыворотку и столбнячный анатоксин.

Военнослужащему- антитоксическую сыворотку, т.к. он по эпидемическим показаниям вакцинирован ранее столбнячным анатоксином.

Ответ к задаче №6

1) Наиболее вероятным возбудителем болезни является K. pneumoniae (рис.12).

2) Для подтверждения клебсиеллезной этиологии пневмонии необходимо провести бактериологическое исследование и идентификацию по биохимическим(лактозоположительны, обладают каталазной и уреазной активностью) и антигенным свойствам.

Ответ к задаче №7

1) Предполагаемый возбудитель принадлежит роду Proteus (P. vulgaris).

2) Необходимо провести бактериологическое исследование. Идентификацию возбудителя провести по биохимическим свойствам, антигенной структуре.

3) Для лечения назначить антибиотики с учетом антибиотикограммы.

Ответ к задаче №8

1) Бактероиды. Чаще всего причиной гнойно- воспалительных заболеваний являются B. fragilis и B. melaninogenicus.

2) Создать анаэробные условия и приготовить специальные питательные среды, так как бактероиды очень прихотливы. Например, B. fragilis растет медленно (5-7 сут.), добавление свежей крови или сыворотки ускоряет их рост, а для роста B. melaninogenicus требуются кровь, гемин и витамин К.

Ответ к задаче №9

1) Кишечную палочку, протей (рис.13).

2) По культурным свойствам (у протея ползучий рост), по биохимическим свойствам и антигенной структуре.

3) По титру антител в сыворотке больного при постановке реакции с аутоштаммами.

Ответ к задаче №10

1) Наиболее вероятными этиологическими агентами являются условно-патогенные бактерии, находящиеся в желудочно-кишечном тракте: бактероиды, кишечная палочка и др.

2) Бактериологический с использованием анаэробной техники для выделения бактероидов.

3) Антибиотикотерапию после определения антибиотикочувствительности: сначала всей микрофлоры гноя, затем – выделенной чистой культуры бактерий.

Ответ на задачу №11

1) Кишечная палочка, стафилококки, синегнойная палочка, протей, клебсиелла и др.

2) По культурным свойствам, пигментообразованию, ферментативным свойствам.

3) Антибиотики после определения чувствительности, фаги, сульфаниламиды.

Ответ к задаче №12

1) Предполагаемый возбудитель: Pseudomonas aeruginosa.

2) Необходимо провести бактериологическое исследование гноя, сделать посев на ЦПХ-агар, обратить внимание на колонии слизистой консистенции, образование водорастворимого пигмента сине-зеленого цвета. При идентификации культуры обратить внимание на положительный оксидазный и каталазный тесты, культура должна давать рост при 420С и не расти при 50С.

3) Для лечения назначить антибиотики с учетом антибиотикограммы.

Ответ к ситуационной задаче №13

1) Ps. aeruginosa.

2) Да, имеет, т.к. может ассоциированная гнойная инфекция, вызванная 2-мя и более микроорганизмами.

3) Могут встретиться Гр.- флора (E. coli, P. vulgaris и др.), Гр.+флора (стафилококки, стрептококки и др.); пиоцианин P. aeruginosa действует губительно на данные микроорганизмы.

Ответ к задаче №14

1) И да, и нет.

2) Это могут быть условно–патогенные энтеробактерии: E. coli, P. vulgaris, Klebsiella, Serratia marcessens и др.

3) Критерии: Показатель микробной обсемененности > или = 10 КОЕ/мл или г. исследуемого материала, нарастание титра антител к аутоштамму, высокие значения персистентных свойств (поверхностные структуры бактерий: капсула, липополисахариды, препятствующие фагоцитозу и секретируемые факторы: протеазы, разрушающие иммуноглобулинов; антилизоцимные, антикомплементарные, антиинтерфероновые и др.активности. Наличие факторов патогенности.

Ответ на задачу №15

1) P.aeruginosa (синегнойная палочка) - один из основных возбудителей локальных и системных гнойно - воспалительных процессов в условиях медицинских стационаров. Патогенным потенциалом особенно у ослабленных больных, обладают и другие виды - P.fluorescens, P. maltophilia.

2) Специфической профилактики нет. При пищевых токсикоинфекциях и дисбактериозах кишечника, вызванных синегнойной палочкой, эффективен комплексный интести - бактериофаг, в состав которого входит псевдомонадный фаг, фаги шигелл, сальмонелл энтеропатогенных E.coli, энтерококков,стафилококков.

2.Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии

Ответ к задаче №1

1) Coxiella burnetti.

2) Кровь.

3) Серологический метод (РСК, ИФА, РА), аллергическая проба, биологический метод (заражение морской свинки).

4) Профилактику проводят живой вакциной в областях с высокой заболеваемостью или проводят вакцинацию групп риска по специальностям (например, ветеринарам).

Ответ на задачу №2

1) Можно исследовать биоптаты кожи, синовиальную жидкость суставов, цереброспиральную жидкость, кровь. Методы : ИФА, ПЦР.

2) Типичные боррелии, окрашенные по Романовскому-Гимзе в сине-фиолетовый цвет.

Ответ на задачу№3

1) R. sibirica.

2) На исследование берут кровь, сыворотку крови.

3) Для диагностики применяют преимущественно серологический метод (РА, РСК, РПГА, РИФ, ИФА). Для исследования клещей можно применять ИФА, РНГА с иммуноглобулиновым диагностикумом. ДНК возбудителя можно выявить в ПЦР.

4) Нет, так как инфицирование происходит только трансмиссивным путем.

Ответ к задаче №4

1) Кровь.

2) Микроскопия мазков толстой капли крови, взятой на высоте лихорадки, окраска по Романовскому-Гимзе; серологические методы, биологическая проба на морской свинке (животное не заболевает).

Ответ к задаче №5

1) Сыпной тиф.

2) Кровь.

3) Серологический метод: РА, РСК, РПГА, ИФА.

4) Осмотр всех контактных на педикулез и дезинсекция в очаге.

Ответ к задаче №6

1) Болезнь Брилла-Цейссера.

2) Постановка серологических реакций (РПГА, ИФА) ; при этом определяются только IgG-антитела и отсутствуют IgM-антитела.

3. Микробактерии туберкулеза и лепры, возбудители актиномикозов

Ответ на задачу №1

1) Единичные МБТ не выявляются при простой микроскопии. Поэтому при небольшом содержании бактерий в материале применяют методов обогащения: гомогенизации и осаждения или флотации (чаще).

2) Метод гомогенизации и осаждения: к мокроте добавляют раствор едкого натра, энергично встряхивают, центрифугируют, из осадка приготовливают мазки и окрашивают по Цилю-Нильсену.

Метод флотации: к гомогенизированной и прогретой мокроте добавляют ксилол, встряхивают. На поверхности образуется пена, которая состоит из всплывших капелек ксилола с МБТ. Из пены приготавливают мазки и окрашивают по Цилю-Нильсену.

3) Микроскопическое исследование является ориентировочным и позволяет судить лишь о наличии кислотоустойчивых бактерий в материале без определения видовой принадлежности.

Ответ к задаче №2

1) Подтверждается диагноз туберкулеза у отца и матери.

2) (+) -ная р.Манту у девочки может свидетельствовать о свежей инфекции, т. к. все условия к этому в семье имелись, поэтому, чтобы исключить заболевание, необходимо взятие ее под наблюдение тубдиспансера. Необходимо также выяснить сроки вакцинации или последней ревакцинации БЦЖ, которая тоже вызывает сенсибилизацию организма.

3) Туберкулин (ППД-Л) – очищенный белок МБТ.

Ответ к задаче №3

1) Метод серийных разведений.

2) Растут медленно, в течение 3-4 недель.

Ответ к задаче №4

1) Нельзя.

2) Есть нормальные кислотоустойчивые представители микрофлоры мочевыводящих путей.

3) Основной способ диагностики – бактериологический – посев на специальные среды, например – Финна, Левенштейна-Йенсена, и дальнейшая идентификация выделенной культуры.

Ответ к задаче №5

1) Нельзя, т.к. культуральные свойства выделенных бактерий не соответствуют микобактериям туберкулеза.

2) Можно думать о микобактериозе, возбудителем которого являются атипичные кислотоустойчивые бактерии, т.к. ярко-оранжевые блестящие колонии характерны для этой группы микобактерий.

3) У выделенной чистой культуры необходимо дополнительно обнаружить следующие свойства:

- рост на средах с салицилатами;
- наличие термостабильной каталазы;
- отсутствие корд фактора;
- рост при температуре 22-45^{0}С.

Ответ к задаче №6

План микробиологического обследования:

1.Микроскопия мокроты по Цилю-Нильсену.

2.При отрицательном результате – микроскопия мокроты с использованием методов гомогенизации и флотации.

3.Посев мокроты на селективные среды Левенштейна-Йенсена или Финна, оценка роста колоний в течение 1-1,5 месяцев. Идентификация выделенной культуры по наличию корд-фактора, ниациновому тесту, тесту на термолабильную каталазу.

4.При отрицательном результате – проведение ПЦР для обнаружения ДНК микобактерий туберкулеза в мокроте.

Лечение: при подтверждении туберкулезной этиологии процесса – назначение курса противотуберкулезной полихимиотерапии 4-5 препаратами (тубазид, рифампицин, пиразинамид, стрептомицин и др.)

Ответ к задаче №7

1) Живая вакцина БЦЖ Кальметта и Герена.

2) Перед вакцинацией ставится проба Манту. Ревакцинации БЦЖ подлежат лица с отрицательной пробой Манту.

Ответ к задаче №8

1) Друзы актиномицетов можно обнаружить как в «раздавленной» капле, так и в препаратах, окрашенных по Грамму, Цилю-Нильсену или по Романовскому-Гимзе. В начальных периодах заболевания при абсцедирующих формах друзы обнаруживаются непостоянно, в этом случае диагностическим признаком заболевания служит обнаружение тонких несептированных мицелий (рис.14).

2) Для диагностики используют бактериоскопический, бактериологический, серологический и аллергологический методы.

Окончательный диагноз устанавливают на основании выделения и идентификации возбудителя (A. bovis, A. israeli и др.)

Ответ на задачу №9

1) Исследуют соскоб слизистой оболочки носа, пунктат кожных лепрозных и лимфотических узлов, мокроту и др.

2) Бактериоскопическое исследование является основным методом лабораторной диагностики лепры. Мазки окрашивают по Цилю-Нильсену, M.leprae располагается скоплениями в виде пачек сигар или наподобие шаров. На питательных средах микобактерии не культивируются, лабораторные животные не чувствительны к инфекции.

4. Возбудители бактериальных респираторных инфекций: менингококки, возбудители дифтерии и коклюша

Ответ к задаче №1

Предположить менингококковый менингит можно у больного с мутной жидкостью, т.к. менингококк вызывает гнойно-воспалительный процесс. Но такой же процесс вызывают стафилококки, стрептококки, кишечная палочка и др. Точно определить возбудителя можно, выделив его в чистой культуре.

Ответ к задаче №2

1) С диагнозом согласиться нельзя.

2) Многие грамотрицательные диплококки являются нормальными обитателями полости рта, зева. Морфологически и по Граму они неотличимы от N. meningitidis. Поэтому микроскопические данные нельзя считать достоверными.

3) Необходимо выделить возбудителя в чистом виде и идентифицировать его. Целесообразнее при симптомах менингита исследовать спинномозговую жидкость.

Ответ на задачу №3

N. meningitidis требуют свежеприготовленных, теплых питательных сред. Стимулирует выращивание, содержание в атмосфере 5%-10% CO2. Для этого выращивают в эксикаторе с зажженной свечой.

Ответ к задаче №4

1) Это не N. meningitidis.

2) Следует предположить, что это одна из сходных нессерий, которые отличаются неприхотливостью к питательным средам (растут на бессывороточном агаре) растут при комнатной температуре -22С

3) Для достоверности следует исследовать рост на кровяном агаре, на агаре с 0,2 % желчи, по йодному тесту, сахаролитической активности, по наличию каталазы, цитохромиксидазы, уреазы, способности аглютинироваться специфическими сыворотками.

Ответ к задаче №5

1) Поставить РПГА с эритроцитарным диагностикумом. Титр антител при наличии иммунитета должен быть не менее 1:20.

2) Выявить бактерионосителей токсигенных штаммов бактериологическим методом с последующим определением эпидмаркеров (серовары, биовары, фаговары,).

3) Для специфической профилактики применить вакцины АДС, АДС-М, АД.

Ответ к задаче №6

1) Слизь из зева, пленки фибрина.

2) Провести РПГА с антительным эритроцитарным антитоксическим диагностикумом или ИФА для обнаружения в фильтрате материала дифтерийного экзотоксина.

3) Для нейтрализации токсина немедленно назначить противодифтерийную антитоксическую сыворотку.

Ответ к задаче №7

1) Нельзя, т.к. микроскопический метод является ориентировочным. Ребенок мог быть носителем нетоксигенного штамма дифтерийной палочки.

2) Необходимо провести бактериологическое исследование. У выделенной чистой культуры обязательно определить наличие токсина. Для этого можно использовать реакцию преципитации в агаре.

3) Для лечения необходимо экстренно назначить антитоксическую противодифтерийную сыворотку с целью нейтрализации токсина.

Ответ на задачу №8

1) Возбудитель дифтерии C. diphtheria (рис.15).

2) Дополнительные методы окраски: по Нейссеру и синькой Леффлера.

3) Для уточнения диагноза необходимо выделить чистую культуру и провести окончательную идентификацию по культуральным, биохимическим, антигенным свойствам и определению токсигенности.

Ответ к задаче №9

1) Противодифтерийную антитоксическую сыворотку.

2) Путем постановки РПГА.

3) АДС – адсорбированный на гидроокиси алюминия дифтерийно-столбнячный анатоксин (АДС-М - с уменьшенным содержанием антигенов) или АД.

Ответ к задаче №10

Ложнодифтерийная палочка.

Ответ к задаче №11

1) Возбудитель паракоклюша — Bordetella parapertussis.

2) Необходимо провести бактериологическое исследование. Bordetella parapertussis отличается от Bordetella pertussis по культуральным (колонии бактерии паракоклюша по внешнему виду очень похожи на бактерии коклюша, но они более- крупные по размерам и появляются раньше, чем коклюшные колонии, на казеиново-угольном агаре и мясо-пептонном агаре образуя коричневый пигмент), биохимическим (расщепляют мочевину, утилизируют цитраты) и антигенным свойствам.

Ответ к задаче №12

1) Нельзя, т.к. антитела в сыворотке могли присутствовать после вакцинации.

2) Для подтверждения диагноза необходимо провести бактериологическое исследование с целью выделения возбудителя. Посев лучше сделать методом «кашлевых пластин» на среду КУА с последующей идентификацией возбудителя.

Ответ к задаче №13

1) Возбудитель коклюша — Bordetella pertussis, который растет только на питательной среде, состоящей из картофельно-глицеринового агара с добавлением крови {среда Барде- Жангу).

2) Необходимы дополнительные исследования (выделение чистой культуры, ее идентификация по биохимическим, антигенным свойствам). Коклюшный микроб в отличие от паракоклюшных на простом агаре не растет, пигмента не образует и мочевину не расщепляет

5. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций

Ответ к задаче №1

1) Для подтверждения диагноза применяется комплекс бактериологического, серологического, биологического и аллергического исследований.

2) Для дифференциации бруцелл используют способность вырабатывать сероводород (B.adortus), продукция уреазы и чувствительность к анилиновым красителям(основной фуксин и тионин).

Ответ к задаче №2

1) Было проведено бактериологическое исследование и серодиагностика. Бруцеллы характеризуются замедленным ростом на питательных средах, посевы инкубируют не менее 3х недель при температуре 37 градусов, а в данном случае всего сутки. В сыворотке больного бруцеллезом накапливаются антитела. Для их выявления с диагностической целью используют реакцию Райта (развернутая агглютинация. Положительной реакция Райта считается в разведении сыворотки от 1 : 200 и выше. В диагностических титрах она обнаруживается с 10—11-го дня болезни. Бактериологический метод трудоемок, длителен, возможен лишь в специальных лабораториях, однако для диагноза бруцеллёза имеет решающее значение.

2) Поэтому можно сделать вывод, что выводы врача были не достаточно обоснованы.

Ответ к задаче №3

1) Для постановки реакции Бюрне применяется бруцеллин – полисахаридно-белковый комплекс вакцинного штамма B.aborius.

2) Реакция Бюрне применяется с целью выявления противобруцеллезного клеточного иммунитета,то есть сенсибилизированных Т эффекторных лимфоцитов, ответственных за инфекционную аллергию (ГЧЗТ). Данная реакция специфична, появляется у больных через 3-4 недели после начала заболевания и может сохраняться годами. Реакция Бюрне может быть положительной также у вакцинированных. Поэтому кожно-аллергическая проба применяется только в комплексе с другими методами микробиологической диагностики.

3) Этиологию можно установить определением нарастания титра противобруцеллезных антител в парных сыворотках (РА Райта, РПГА и др.) или определением IgM и IgG против бруцелл (ИФА).

Ответ к задаче №4

1) Необходимо исследовать сыворотку для обнаружения антител к возбудителю.

2) Используют серологический метод исследования. Первоначально ставят ориентировочную реакцию агглютинации по Хеддльсону на стекле с сывороткой больного в разных количествах с единым бруцеллезным диагностикумом. Для подтверждения диагноза ставят развернутую реакцию агглютинации Райта. Диагностический титр реакции составляет 1:200. С этой

же целью можно использовать РСК, РПГА, ИФА. В ранних сроках выявляют IgM, в поздних IgG.

Проводят кожно-аллергическую пробу Бюрне с бруцеллином (протеиновый фильтрат культуры бруцелл) для выявления ГЧЗТ

Ответ к задаче №5

1) Предполагаемые возбудители – B.melitensis и B.abortus.

2) Бактериологический метод используется редко.

Используют серологический метод исследования. Ставят ориентировочную реакцию агглютинации Хеддльсона и развернутую реакцию агглютинации Райта. Диагностический титр реакции составляет 1:200.

Проводят кожно-аллергическую пробу Бюрне с бруцеллином (протеиновый фильтрат культуры бруцелл) для выявления гиперчувствительности замедленного типа.

Ответ к задаче №6

1) Предполагаемый возбудитель – Francisella tularensis.

2) Начиная со второй недели заболевания ставят реакцию агглютинации или РПГА. Диагностический титр реакции – 1:100-1:200.

Проводят кожно-аллергическую пробу с аллергеном - тулярином (взвесь возбудителя, убитого нагреванием при температуре 70^0С, вводят 0,1 мл – 100 млн микробных тел). Реакция положительна с 3-4 дня заболевания.

Для выявления антигена в исследуемом материале используют РИФ, ИФА, реакцию преципитации.

Редко используют биологический и бактериологический методы.

3) Специфическую профилактику проводят живой туляремийной вакциной в эндемических районах лицам из групп риска.

Ответ к задаче №7

1) Работа проводится, в специализированных противочумных лабораториях обученным и заранее привитым против чумы персоналом, так как чума по степени опасности относятся к особо-опасным инфекциям. Сотрудники работают в противочумных костюмах.

2) При бактериоскопии мазка видны овоидные биполярно окрашенные грамотрицательные палочки, что позволяет поставить предварительный диагноз.

3) Биопроба проводится путем накожного или внутрибрюшного заражения морских свинок. При вскрытии – гемморагическая септицелия. В мазках-отпечатках бактерии овоидной формы, грамотрицательные, биполярно окрашенные.

Ответ к задаче №8

Данных недостаточно, так как микроскопическое исследование дает только ориентировочное заключение (по морфологии нельзя точно сказать, что это возбудитель чумы Yersinia pestis (энтеробактерия) – овоидная палочка с биполярным окрашиванием, возможна эта другая иерсиния) (рис.16).

Для подтверждения диагноза «чума» необходимо также произвести бактериологический метод (окончательный диагноз).

Ставят биопробы на морских свинках и белых мышах.

В качестве экспресс-диагностики используют РИФ, позволяющую поставить предварительный диагноз уже через 2 часа. Метод ускоренной диагностики чумы основан на свойстве чумного бактериофага быстро (30—40 мин) размножаться в присутствии микроба чумы.

Серологическое исследование проводится постановкой РПГА, ИФА, РН с применением парных сывороток.

Ответ к задаче №9

1) Отделяемое из первичного очага (сибиреязвенного карбункула).

2) Бактериоскопический метод, бактериологический метод, биологическая проба, выявление антигена в материале с помощью МИФ, ИФА, реакция Асколи для обнаружения антигена в в экстрактах из тканей трупного материала, кожи, шерсти.

3) Крупные неподвижные грамположительные палочки, располагаются цепочками, окруженными общей капсулой. Образуют споры, которые располагаются центрально (рис.17).

На плотных средах растут в виде крупных шероховатых R-форм колоний. Под микроскопом колонии напоминают «львиную гриву» или «голову медузы». На средах с пенициллином образуют протопласты – шары в виде цепочки – феномен "жемчужного ожерелья", выявляемый при микроскопии.

Дают гемолиз на кровяном агаре, разжижают желатин в виде елочки, к возбудителю чувствительны лабораторные животные (мыши, морские свинки, кролики).

Антигенные свойства возбудителя определяют в серологических реакциях.

Ответ к задаче №10

1) Предварительный диагноз: «Сибирская язва, кожная форма». Возбудитель: Bacillus anthracis.

2) Бактериоскопический метод, бактериологический метод, биологическая проба, определение антигена в материале с помощью МИФ, ИФА, реакции Асколи.

3) Противосибиреязвенный иммуноглобулин, который применяется и для экстренной профилактики контактных, высокие дозы антибиотиков, лучше фторхинолоны (ципрофлоксацин).

Ответ к задаче №11

Следует поставить реакцию термокольцепреципитации Асколи с сибиреязвенной преципитирующей сывороткой. Термостабильный антиген Bacillus anthracis получают кипячением исследуемого материала. При низкой концентрации антигена в материале необходимо использовать иммуноферментный анализ для его выявления.

Ответ к задаче №12

1) Работа проводится в режиме ООИ. При посеве в чашку Петри с МПА отделяемого карбункула вырастают колонии, край которых напоминает «Львиную гриву».

2) Для дифференциации от почвенных бацилл используют определение подвижности, капсулообразование, гемолиз на кровяном агаре, лизис специфическим фагом, тест «жемчужного ожерелья»

Ответ к задаче №13

1) Для подтверждения диагноза применяется биологическая проба – заражение белых мышей. Из внутренних органов готовят мазки- отпечатки, делают посевы.

2) В мазках - отпечатках, окрашенных по Бурри-Гинсу, обнаруживаются короткие цепочки из палочек, окруженных капсулой (рис.18).

Ответ к задаче №14

Микробиологическую диагностику проводят с соблюдением правил техники безопасности как при особо опасных инфекциях. Для диагностики применяют все шесть методов микробиологической диагостики.

Ответ к задаче №15

1) Кровь, мочу, сыворотку.

2) Методы – микроскопический, бактериологический, серологический.

Исследуют кровь на наличие возбудителя до пятого дня заболевания, мочу – на 2-3 неделе. Материал микроскопируют в фазово-контрастном или темнопольном микроскопах после приготовления препарата «висячая» или «раздавленная капля». Выявляют типичную морфологию и подвижность.

В бактериологическом методе проводят посев 5-10 мл крови и мочи в жидкие сывороточные среды, культивируют при 28С. Через 5-7 дней микроскопируют среду в «темном» поле. Идентификацию возбудителя

осуществляют в реакции агглютинации и лизиса, РИФ, реакции иммобилизации лептоспир антисывороткой или используют генодиагностику (ПЦР)

В серологическом методе исследуют антитела, начиная со 2-3 недели. Ставят РПГА, РСК или реакцию микроагглютинации-лизиса. Можно использовать ИФА, непрямую РИФ. Диагностический титр равен 1:400. Сыворотку исследуют в динамике, т.к. титр антител быстро нарастает.

Ответ к задаче №16

1) Лептоспироз отрицать нельзя, т.к. количество лептоспир в материале может оказаться ниже порога обнаружения методом бактериоскопии.

2-3) Необходимо провести бактериологический метод исследования: провести посев 5-10 мл крови и мочи в жидкие сывороточные среды. Через 5-7 дней микроскопировать среду в "темном" поле. Идентификацию возбудителя осуществляют в реакции агглютинации и лизиса, РИФ, реакции иммобилизации лептоспир антисывороткой. Используют биологический метод: морским свинкам внутрибрюшинно вводят 4-5 мл исследуемого материала от больного в первые дни заболевания. Через 3-4 суток исследуют экссудат брюшной полости на наличие лептоспир в "темном поле". Гибель морских свинок наступает через 8-14 дней. В трупном материале выявляют лептоспиры путем микроскопии мазков-отпечатков из внутренних органов, окрашенных методом серебрения.

Ответ к задаче №17

На 1-й неделе лептоспироза L. interrogans можно обнаружить в крови больного, со 2-й недели до 3 месяцев от начала болезни выделяется мочой. Для выделения лептоспир исследуемый материал засевают в жидкие элективные питательные среды с сывороткой (среда Ферворта-Вольфа и др.) и роста ждут до 3-х месяцев.

6. Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений

6.1.Эшерихии, сальмонеллы

Ответ к задаче №1

1) Основные компоненты среды Эндо: МПА, лактоза, основной фуксин, раствор сульфата натрия.

2).E.coli дает окрашенные в цвет индикатора колонии, т.к. расщепляет лактозу (рис.19).

Ответ к задаче №2

1) Основные компоненты среды Ресселя: Скошенный МПА, 1% лактозы, 0,1% глюкозы, индикатор Андреде.. Покраснение всей среды наблюдается при ферментации лактозы, покраснение только столбика - при ферментации глюкозы, а разрывы агара свидетельствуют о газообразовании.

2) При росте E.coli наблюдаются изменение цвета всей среды и разрывы агара, т.к. она ферментирует углеводов среды до кислоты и газа.

Ответ к задаче №3

1) Кишечная инфекция. Эшехириоз?

2) Энтеропатогенная E.coli, чаще всего серотип О111.

3) Исследуемый материал - испражнения ребенка с пеленки или из горшка. Бактериологический метод- посев на среду Эндо, выделение чистой культуры, идентификация (4 этап).

Ответ к задаче №4

1) Испражнения.

2) Необходима бактериологическая диагностика (1 этап – получение изолированных колоний на среде Эндо, 2 этап – постановка РА на стекле с ОКА – сыворотками, 3 этап – выделение чистой культуры, идентификация по антигенным, биохимическим и др. свойствам.

3) Бификол, бифидумбактерин, лактобактерин, колибактерин.

Ответ к задаче №5

1) Поставить реакцию агглютинации с поливалентной (ОК) эшерихиозной сывороткой и 5-10 красными (лактозоположительными) колониями. Пересеять остатки колонии, давшей реакцию агглютинации с поливалентной (ОК) сывороткой на косой агар для выделения чистой культуры. Поставить реакцию агглютинации с монорецепторными сыворотками, входившими в поливалентную. При положительной реакции на стекле с одной из сывороток ставят развернутую реакцию агглютинации в 2-х рядах. В 1 ряду разводят сыворотку до титра О-антител и добавляют по 2-3 капли смыва гретой культуры для выявления О-антигена, во 2 ряду разводят сыворотку до титра К-антител и добавляют по 2-3 капли живой исследуемой культуры для выявления типа К-антигена. Реакция в 2-х рядах должна дойти до титра или ½ титра диагностической сыворотки. По ней и определяют сероварианта эшерихий.

2) Колиэнтерит вызывают энтеропатогенные эшерихии (например, серотипа О111К58)

Ответ к задаче №6

1) У ЭПКП обнаружены 3 вида антигенов. Соматический О-антиген По этому антигену насчитываются 171 разновидностей. Оболочечный К-антиген (полисахарид) делится на 3 типа: А, В, L, отличающиеся по чувствительности к температуре. У эшерихий встречается более 97 разновидностей К-антигена преимущественно В типа. Жгутиковый Н-антиген (белок). Известно более 57 сероваров по этому антигену. Антигенная структура определяется формулами серогруппы как О:К:, серотипа как О:К:Н:.

2) Агглютинабельность чистых культур проверяют в РА на стекле со смесью ОВ-сывороток, содержащих антитела против наиболее распространенных серогрупп патогенных E.coli, а о серотипе судят по О-антигенам. К(В) -антиген обладает способностью маскировать О-антиген, вызывая феномен О- инагглютинабельности, поэтому О-антиген можно выявить после разрушения К-антигена кипячением. Положительный результата капельного способа РА подтверждается развернутой РА. Для этого приготавливают два ряда разведений агглютинирующей ОВ-сыворотки. В пробирки 1-го ряда вносят живую исследуемую культуру E.coli, 2-го ряда – эту же культуру, предварительно прокипяченную на водяной бане в течение 2 часов.

Ответ к задаче №7

1) Было проведено бактериологическое исследование.

2) E. coli является обитателем кишечника и по вышеперечисленным свойствам установить патогенного варианта не возможно.

3) Окончательная идентификация патогенного варианта проводится по антигенной структуре: ОК-сыворотками определяют серогруппу (А, В, С, Д, Е), ОВ-антисыворотками – серотип.

Дополнительно можно провести ПЦР.

Ответ к задаче №8

1) 1-2 недели болезни.

2) Возбудители, попав в тонкую кишку, инвазируют в эпителиоциты и в пейеровые бляшки, где размножаются, затем попадают в кровь. При гибели бактерий освобождаются эндотоксины, вызывающие интоксикацию.

Ответ к задаче №9

1) Необходимо взять кровь из локтевой вены.

2) Требуется выделение гемокультуры (1 этап – обогощение на среде Рапопорта, 2 этап – получение изолированных колоний на среде Эндо, 3 этап – выделение чистой культуры, 4 этап – идентификация по антигенным, биохимическим и др. признакам.

Ответ к задаче №10

1) Необходимо взять кровь из локтевой вены и провести выделение гемокультуры (первый этап- обогащение на среде Рапопорта ; 2 этап получение изолированных колоний на среде Эндо; 3 этап- выделение чистой культуры; 4 этап - идентификация по антигенным и биохимическим свойствам).

2) Метод гемокультуры - решающий, процент положительных результатов тем выше, чем раньше начато исследование.

Ответ к задаче №11

1) 4-5недели болезни, которые соответствуют выделительно-аллергической фазе патогенеза брюшного тифа.

2) На этой неделе из желчных протоколов тифозные бактерии поступают в большом количестве в кишечник, часть из них выделяется вместе с испражнениями наружу, часть же проникает снова в пейеровы бляшки и солитарные фолликулы, сенсибилизированные под влиянием первичного воздействия на них сальмонелл. В результате развивается состояние гиперергии с образованием язвенных процессов, что может быть причиной прободения кишечника.

Ответ к задаче №12

1) Испражнения с целью выделения копрокультуры, мочу с целью выделения уринокультуры. соскоб розеол с целью выделения розеолокультуры.

Сыворотку крови с целью серодиагностики (определение О- и Н-антител) в РПГА с эритроцитарными О- и Н-диагностикумами сальмонелл брюшного тифа, паратифов А и В.

2) Бактериологическое подтверждение при выделении и идентификации культуры сальмонелл из перечисленного материала. Серологическое подтверждение при титре О- и Н- антител в сыворотке крови в диагностическом титре 1:200 и выше.

Ответ к задаче №13

Результаты серодиагностики подтверждают диагноз брюшного тифа, стадию реконвалесценции.

Ответ к задаче №14

С большей вероятностью можно поставить диагноз брюшного тифа. Его возбудителем стали ампициллинрезистентные, ферментирующие углеводов до кислоты бактерии. Рекомендуется провести идентификацию по антигенным признакам.

Ответ к задаче №15

1) 3-5% переболевших брюшным тифом остаются носителями.

2) Способность сальмонелл сохраняться и размножаться в фагоцитирующих клетках и воспалительный процесс в желчном пузыре и печени, в которых сальмонеллы находят благоприятную среду для сохранения и размножения приводят к формированию бактерионосительства.

Ответ к задаче №16

У бактерионосителей титр Vi-антител выше, чем у больных, т.к. сальмонеллы часто сохраняются в организме в желчном пузыре. Желчь является для сальмонелл элективной средой и обеспечивает поддержание экспрессии у них Vi-антигена, к которому и вырабатываются антитела. У больных сальмонеллы находятся в крови, где под влиянием бактерицидных свойств крови лишаются Vi-антигена, поэтому титр Vi-антител у больных ниже.

Ответ к задаче №17

1) Переболевший мог явиться источником инфекции.

2) Для подтверждения данного предположения необходимо использовать серологический метод диагностики (ИФА или РПГА) с целью выявления Vi-антител. Дополнительно определить фаготип брюшнотифозной культуры у вновь заболевшего и сравнить его с фаготипом по истории болезни переболевшего. Если фаготипы совпадают и будут выявлены Vi-антитела, значит переболевший – источник инфекции. Можно провести еще бактериологическое исследование желчи для выделения биликультуры.

Ответ к задаче №18

У больного не тифо-паратифозное заболевание, т.к. титры О- и Н-антител на 9-й день болезни 1:20 (ниже диагностического). Титр Vi-антител 1:80 (выше диагностического). Это свидетельствует о том, что больной с другим заболеванием может быть брюшнотифозным бактерионосителем.

Ответ к задаче №19

1) Основной фактор передачи – вода.

2) Источник инфекции нужно искать среди людей, живущих в населенных пунктах выше по течению реки. Для этого используют серологический метод исследования. При выявлении Vi-антител проводят бактериологическое исследование испражнений и желчи, определяют эпидмаркеры.

Ответ к задаче №20

1) Нельзя без дополнительного исследования.

2) Используют серологический метод для выявления Vi-антител. При положительном результате – бактериологический метод для выявления копрокультуры и биликультуры.

Ответ к задаче №21

Необходимо использовать серологический метод для выявления Vi-антител. При положительном результате провести трехкратное исследование фекалий и желчи для выделения S thyphi. При отрицательных данных можно разрешить работать в пищеблоке.

Ответ на задачу№22

Пищевые токсикоинфекции – острые инфекции, возникающие в результате употребдения пищи, инфицированной микроорганизмами, и харатеризуется симптомами гастроэнтерита. В том случае, если в пище находятся только токсины бактерий, говорят о пищевых интоксикациях.

Возбудители пищевых токсикоинфекций: E.coli, C. Perfringens, S. entredtidis и др.сальмонеллы, Y. enterokolitica, Pr.vulgaris, клебсиеллы, вибрионы, стафилококки, энтерококки и др.

Возбудители пищевых интоксикаций: C. botulinum, S. aureus, некоторые грибы.

Ответ к задаче №23

Рекомендуется бактериологический метод- выделение чистой культуры сальмонелл и ее идентификация.

1) Необходимо исследовать рвотные массы, испражнения.

2) Для установки источника инфекции используют клинические данные с учетом эпидемиологической обстановки, а также метод фаготипирования.

Ответ к задаче №24

Поставить РПГА с эритроцитарным брюшнотифозным Vi-диагностикумом. Если титр Vi-антител в сыворотке больного 1:40 и выше, у больного пневмония и брюшнотифозное бактерионосительство. При титре Vi-антител ниже 1:40 у больного тифо-паратифозное заболевание, осложненное пневмонией. Дополнительное подтверждение такого диагноза можно получить, используя серодиагностику для выявления АТ к О- и Н-антигенам.

Ответ к задаче №25

1) Берут 5 мышей, 1-ю заражают фильтратом пищевых продуктов, 2, 3, 4, и 5-ю – смесью исследуемого материала с 200 АЕ антитоксической

сыворотки соответствующего типа: A,B,C,и E. Смесь перед заражением 40 мин выдерживают при комнатной температуре для нейтрализации антитоксинам. Учет результата : в живых остается та мышь, у которой тип совпал с типом антитоксической сыворотки. (р. Нейтрализации).

2) Больному необходимо ввести противобутулинистическую антитоксическую сыворотку.

Ответ к задаче №26

1) Диагноз – ботулизм. Необходимо провести биологическую пробу in vivo (остатки пищевых продуктов, рвотные массы и т.д. вводят мышам в смеси с антитоксической сывороткой).

2) Определить ботулинический токсин в реакциях ИФА, РПГА и др.

3) Противоботулиническую антитоксическую сыворотку: сначала поливалентную к типам A, B, E, затем – моновалентную, если известен тип токсина.

6.2. Шигеллы, вибрионы, кампилобактерии

Ответ к задаче №1

1) Испражнения, можно использовать ректальные трубки.

2) Бактериологическим методом, включающим 4 этапа

3) Дизентерийный бактериофаг

Ответ к задаче №2

1) Специфический препарат-убитая дизентерийная вакцина (взвесь S.sonnei и S.flexneri, убитых спиртом.)

2) Химическая вакцина (дизентерийный иммуноген). Содержит антигены, извлеченные химическим путем из палочек S.sonnei и S.flexneri.

Ответы к задаче №3

1) Источник инфекции необходимо искать среди работников пищеблока.

2) Необходимо определить эпидмаркеры у всех выделенных культур при обследовании работников пищеблока и больных (фаговар, серовар, бактериоциновар). Если они совпадают – источник один, если разные – несколько источников инфекции.

Ответ на задачу №4

Принимая давность заболевания, используется серологический метод (РПГА, РА) - определение в крови антител против шигелл Флекснера и

Зонне в парных сыворотках, IgM и IgG (ИФА). Также используют бактериологический метод как основной и экспресс-методы (РИФ, ПЦР).

Ответ к задаче №5

Для установления источника инфекции необходимо произвести бактериологическое исследование испражнений у работников пищеблока и няни. При выделении шигелл произвести серо- и фаготипирование выделенных культур (определить эпидмаркеры).

Ответ к задаче №6

1) Необходимо у всех детей, а также у контактных взрослых провести исследование испражнений бактериологическим методом, при этом соблюдать ряд условий: посевной материал помещать в консервирующую жидкость, проводить исследование в первые часы после взятия материала и повторно. Выделенную на среде Плоскирева культуры идентифицируют по антигенным, биохимическим и др. признакам.

2) Для установления источника инфекции применятся реакции фаготипирования и серотипирования.

Ответ к задаче №7

1) Выделенная культура шигелл Зонне идентифицирована по антигенным свойствам в реакции агглютинации и биохимическим свойствам (разложение всех углеводов короткого «пестрого» ряда до кислоты за 24-48 час, за исключением сахарозы).

2) Для установления источника инфекции определяют эпидмаркеры: фаговар, бактериоциновар, серовар, антибиотикограмма.

Ответ к задаче №8

1) На лабораторию накладывается карантин.

2) Лабораторные исследования начинаются не позднее трех часов с момента взятия материала. После каждого этапа оформляется ответ для вышестоящей инстанции. Проводится бактериологическое исследование в 5 этапов или ускоренный метод (по Ермольевой).

Для определения биовара холерного вибриона необходимо учесть результаты: гемагглютинации куриных эритроцитов, реакции Фогеса-Проскауэра, полимиксиновой пробы, гемолиза бараньих эритроцитов, действия фагов.

Ответ к задаче №9

1) Материалы для исследования: испражнения, рвотные массы.

2) Основной метод диагностики – бактериологический. Посев материала на 1% щелочную пептонную воду, щелочной агар и элективную среду TCBS.

3) Идентификацию проводят:

а) по характеру и скорости роста:

-на 1% щелочной пептонной воде – пленка через 5-6 часов;

-на щелочном агаре – нежные голубоватые колонии типа «битое бутылочное стекло» через 8-12 часов;

-на среде TCBS – колонии желтого цвета (вибрионы разлагают сахарозу, входящую в состав среды) через 12 часов;

б) по изменениям двухсахарной среды типа Ресселя (МПА, 1% лактозы, 0,1% сахарозы, индикатор) : цвет среды изменяется в глубине столбика, т.к. вибрионы разлагают сахарозу до кислоты;

в) по морфологическим и тинкторальным свойствам (полиморфные грамотрицательные палочки, подвижные в препаратах «висячая» и «раздавленная» капли);

г) по биохимическим свойствам: расщепляют до кислоты сахарозу и маннозу, не расщепляют арабинозу и лактозу, образуют индол, обладают оксидазной и уреазной активностью, дают характерное разжижение желатина в виде воронки, расщепляют крахмал;

д) по серологическим свойствам: в реакции агглютинации с О1 и О139 агглютинирующими холерными сыворотками.

Ответ к задаче №10

1) На скошенный щелочной МПА.

2) См. ответ задачи №9 пункт 3, подпункты б, в, г, д.

3) Vibrio cholerae классический биовар, Vibrio cholerae биовар Эль-Тор, Vibrio cholerae O139 (рис.20).

Ответ к задаче №11

1) Нет.

2) При подозрении на холеру применяют ускоренные методы:РИФ, р.иммобилизации с О1-сывороткой, РА (1% пептонная вода с О1-сывороткой). В основном применяют бактериологический метод, позволяющий идентифицировать V. cholerae и установить биовара. Бактерии, не агглютинируемые противохолерной О-сывороткой, называют НАГ-вибрионами. Они способны вызывать холероподобные заболевания.

Ответ к задаче №12

Для выявления H.pylori в тканях слизистой оболочки желудка используют различные варианты уреазного теста, основанного на способности этих бактерий продуцировать уреазу, вызывающую гидролиз мочевины до аммиака, pH среды сдвигается в щелочную сторону и меняется цвет индикатора.

7.Возбудители венерических болезней

Ответ к задаче №1

1) Реакция Вассермана (РВ) применяется для серодиагностики сифилиса.

2) При заражении больного сифилисом проба на реакцию Вассермана дает положительный результат не сразу, а только через 6—7 недель.

3) При сероотрицательной стадии первичного сифилиса отрицательная реакция Вассермана не может служить показателем отсутствия болезни и для того, чтобы подтвердить или опровергнуть диагноз, используются комплекс серологических реакций (КСР) : ИФА,РИФ, РИБТ. РИФ дает положительный результат на более ранних стадиях сифилиса, чем РВ, из-за ее большей чувствительности. РИБТ позволяет распознать ложноположительный результат РВ, который иногда может быть у здорового человека, поэтому обычно при положительном анализе на РВ его подтверждают или опровергают при помощи данного анализа.

Точнейшим методом диагностики возбудителя является ПЦР-диагностика(до 95% точности)

Ответ к задаче №2

1) Это сифилис (первичный период). Для проведения микробиологического исследования необходимо взять отделяемое твёрдого шанкра и материал из язвочек. Биоптат региональных лимфоузлов.

2) С целью выявления возбудителя в исследуемом материале применяются микроскопический метод (рис.21), ИФА, РИФ, ПЦР, для серодиагностики – РСК Вассермана с кардилипиновым и трепонемным АГ-ами, ИФА, РИФ, РИБТ(положительный результат не сразу, а только через 6—7 недель).

Ответ к задаче №3

1) Биологический препарат – убитую гонококковую вакцину, которая десенсибилизирует организм и усиливает иммуногенез.

2) Возможно, данный штамм гонококка является антибиотикоустойчивым

Ответ к задаче №4

1) В качестве исследуемого материала берут отделяемое из шейки матки обследуемых.

2) При острой гонореи микроскопически выявляются грамотрицательные диплококки (N. gonorrhoeae), вызывающие незавершенный фагоцитоз, что подтверждает острую гонорею (рис.22).

Выделение чистой культуры проводят в сомнительных случаях при неясной картине бактериоскопии.

Ответ к задаче №5

1) Neisseria gonorrhoeae.

2) Для диагностики применяют бактериоскопический (окр.по Граму и метилен. синим),бактериологический (проводят когда гонококки в мазках не обнаруживают или находят атипичные, измененные формы), и серологический (используют при хронической гонорее, при отсутствии у больного выделений). Проводят РСК по Борде-Жангу, которая бывает положительной с 3-4 недели болезни. Для определения отдельных классов Ig применяется ИФА. Метод – экспресс: РИФ, ПЦР.

Ответ к задаче №6

1) Возбудитель- гонококк (Neisseria gonorrhoeae).

2) Экспресс методы: РИФ, ИФА и ПЦР.

3) В качестве исследуемого материала берут отделяемое из мочеиспускательного канала или шейки матки обследуемых.

Ответ к задаче №7

1) Neisseria gonorrhoeae

2) Микроскопический метод (обнаруживается незавершенный фагоцитоз диплококков при окраске метиленовым синим), бактериологический метод.

8.Возбудители вирусных инфекций

8.1.Ортомиксовирусы, парамиксовирусы, вирус краснухи

Ответ к задаче №1

1) ОРЗ могут вызвать более 200 вирусов: вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы, некоторые серотипы вирусов Коксаки и ECHO, риновирусы, коронавирусы.

2) Серодиагностика, то есть метод выявления противовирусных антител, применяется для ретроспективного диагноза ОРЗ. При этом следует учитывать необходимость установления нарастания антител не менее в 4 раза, которое вывляется в парных сыворотках.

3) Сложность диагностики ОРЗ определяется многообразием антигенной структуры вирусов.

Ответ на задачу №2

1) Возникновение пандемии и эпидемии гриппа связано с вирусом гриппа А.

2) Возникновение пандемии и эпидемии гриппа обусловлено высокой антигенной (дрейфом-незначительные изменения антигенов, шифтом-полная замена антигенов) и генотипической изменчивостью вируса гриппа А. Вытесненные варианты вируса сохраняются и через определенный промежуток времени могут снова вызвать эпидемию.

Ответ к задаче №3

1) Необходимо применить 2 метода:

- ускоренный – метод иммунной флюоресценции для выявления вируса в мазках-отпечатках слизи из носа;
- вирусологический – для выделения вируса путем заражения куриного эмбриона в аллантоисную полость.

2) Для индикации вируса гриппа применить реакцию гемагглютинации, для идентификации – РТГА с противогриппозными сыворотками к разным типам вируса гриппа.

Ответ к задаче №4

1) Исследуемый материал: отделяемое конъюнктивы глаза.

2) Заражение культуры клеток в среде 199 и проверка ЦПД.

Ответ к задаче №5

1) Диагноз «грипп» базируется на выделении (заражение куриного эмбриона и тканевых культур) и идентификации вируса (по ЦПД, гемагглютинирующей активности, антигенной и генетической структуре), определении вирусных АГ в клетках больного (РИФ, ИФА), РНК вируса (ПЦР) и в поиске вирусоспецифических антител в сыворотке больного (РСК, РН, ИФА). При отборе материала для исследования важно получить пораженные вирусом клетки, так как именно в них происходит репликация вирусов.

2) Материал для исследования — носоглоточное отделяемое, которое берут тампонами или отсасывают с задней стенки глотки и носа в первые три дня болезни. Иногда исследуют мазки-отпечатки со слизистой носа. Для определения антител исследуют парные сыворотки крови больного.

Ответ к задаче №6

1) Возбудитель проникает через слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, откуда попадает в подслизистую оболочку, лимфатические узлы. После репродукции он поступает в кровь (вирусемия) и поражает эндотелий кровеносных капилляров, обуславливая тем самым появление сыпи. Развиваются отек и некротические изменения тканей. За сутки до появления сыпи на слизистой оболочке щек по-являются мелкие пятна (диаметр около 1 мм) Филатова—Коплика, окруженные красным ореолом.

2) Исследуют смыв с носоглотки, соскобы с элементов сыпи, кровь, мочу. Вирус кори можно обнаружить в патологическом материале и в зараженных культурах клеток с помощью РИФ, РТГА и реакции нейтрализации. Характерно наличие многоядерных клеток и антигенов возбудителя в них. Для серологической диа-гностики применяют РСК, РТГА, реакцию нейтрализации и ИФА.

3) Активную специфическую профилактику кори проводят введением детям первого года жизни или живой коревой вакцины из атте- нуированных штаммов (Л-16), или ассоциированной вакцины (против кори, паротита, краснухи). В очагах кори ослабленным детям вводят нормальный иммуноглобулин человека.

Ответ к задаче №7

1) Для подтверждения диагноза необходимо провести: вирусологический метод (заражается куриный эмбрион), идентификация проводится с помощью РТГА, РИФ, РН, РСК. Серологический метод парных сывороток, выявляют антитела с помощью ИФА, РСК, РРТГА. Экспресс-методы анализа (ПЦР, ИФА, РИФ)

2) Профилактика специфическая проводится детям старше 1 года, вводя живую вакцину.(повтор в 6 лет)

Ответ к задаче №8

1) Вирус краснухи обладает тератогенным действием на плод, особенно в первый триместр беременности. Вирус относится к семейству Togaviridae, роду Rubivirus. Врождённая краснуха - медленная вирусная инфекция, развивается в результате внутриутробного трансплацентарного заражения плода. Развиваются катаракта, глухота и пороки сердца, психическая неполноценность и другие аномалии развития. Как осложнение может быть прогрессирующий краснушный панэнцефалит.

2) Материалом для исследования служит смывы со слизистой носа и зева, кровь, моча, реже - испражнения.
3) Выделение вирусов осуществляют в культуре клеток. Идентифицируют выделенный вирус по антигенной и генетической структуре. Диагноз подтверждается серологическими методами: ИФА- выявление IgM и IgG или обнаружение АТ в парных сыворотках при помощи: РН,РСК, РТГА, ИФА.

Диагностическое значение имеет 4-х кратное и более увеличение титров антител. Определение IgM, свидетельствующем о недавно перенесённом заболевании, либо первичном инфицировании.

4) Для специфической профилактики применяются инактивированная и живая вакцина против краснухи. Рекомендуются для вакцинации девочек 12-14 лет. Так же используют ассоциированные вакцины (паротитно-коревая-краснушная вакцина).

Ответ к задаче №9

1) Единственной мерой предупреждения развития краснухи у женщин детородного возраста (профилактики врожденной краснухи) является их вакцинация до зачатия. Беременность является противопоказанием для вакцинации в связи с возможным тератогенным эффектом живого вакцинного штамма вируса краснухи.

2) Врач может рекомендовать иммуноглобулин, содержащий антитела к вирусу краснухи. Иммуноглобулин купирует клинические симптомы у беременной, но не предупреждает внутриутробное инфицирование плода

8.2. Герпесвирусы, пикорнавирусы, вирусы гепатитов, вирус натуральной оспы, аденовирусы

Ответ к задаче №1

1 После первичной инфекции 70-90% остаются пожизненными носителями вируса, который сохраняется в латентном состоянии в нервных клетках чувствительных ганглиев.

2) Обострение (рецидив) вызывается различными факторами (переохлаждение, лихорадка, травма, стресс, сопутствующие заболевания, действие УФ и др.), снижающими иммунитет. Для рецидивирующего герпеса характерны повторные высыпания на коже и слизистых оболочках. Наиболее частой локализацией герпеса, вызванного серотипом 1, являются губы, крылья носа, полость рта, конъюнктива глаза, для серотипа 2 – мочеполовой тракт.

3) Для диагностики используют содержимое герпетических везикул.

4) Основные методы – вирусологический, серологический. Для выделения вируса исследуемым материалом заражают клетки HeLa, человеческие эмбриональные фибробласты. Заражают также куриные эмбрионы и мышей-сосунков. Выделенный вирус идентифицируют в РИФ и ИФА с использованием моноклональных антител. Серодиагностику проводят с помощью РСК, РИФ,ИФА и реакции нейтрализации по нарастанию титра антител больного или определением IgM и IgG.

Ответ к задаче №2

1) Объясняется особенностью противогерпетического гуморального и клеточного иммунитета. Иммунитет не только нестерильный и типоспецифический, но и частично перекрестный.

2) Ацикловир, ганцикловир, ингибирующие герпесвирусного фермента –ДНК-полимеразу, то есть репродукцию вирусав.

Ответ к задаче №3

Урогенитальная герпетическая инфекция в большинстве случае этиологически обусловлена ВПГ-2. Однако в связи с широким распростронением орогенитальных контактов наблюдается тенденция постепенного увеличения удельного веса случаев урогенитальной герпетической инфекции, вызванной ВПГ-1 (до 50%).

2) Нуклеопротеид – видоспецифический антиген. Гликопротеиды суперкапсида определяют типоспецифичность.

Ответ к задаче№4

1) Иммуноглобулин (антитела против ВПГ) назначают как в период обострения, так и в период ремиссии, т.к. препараты иммуноглобулинов обладают двойным эффектом: прямым противовирусным (нейтрализация вируса) и иммуномоделирующим эффектом.

2) Инактивированная герпетическая вакцина является основным средством усиления противогерпетического клеточного иммунитета.

Ответ к задаче №5

1) Мальчик мог заразиться фекально-оральным путем через пищу, воду, а также воздушно-капельным путем (реже). Основной мерой профилактики полиомиелита является иммунизация живой культуральной вакциной из 3-х серотипов штаммов Сэбина. Плановая прививка от полиомиелита проводится среди детей в возрасте от 3 мес до 6 лет.

3) Больного мальчика необходимо поместить в стационар, а всем остальным детям этой семьи необходимо провести вакцинацию живой полиомиелитной вакциной. Для экстренной профилактики и лечения полиомиелита применяется иммуноглобулин нормальный человеческий

Ответ к задаче №6

1) Возбудителями кишечных инфекций являются вирусы полиомиелита, Коксаки, ECHO, ротовирусы, вирусы гепатитов А и Е и др.

2) Сложность лабораторной диагностики состоит в том, что в ряде случаев отсутствуют доступные методы выделения вирусов (вирусов гепатитов А и Е), наличием многочисленных сероваров и др. биологическими особенностями

Ответ к задаче №7

Подтверждением активного инфекционного процесса является обнаружение в крови вирусной ДНК, HBsAg, HBeAg, антиHBe- IgM и антиHBc-IgM.

Ответ к задаче №8

1) Из анамнеза ясно, что заражение произошло алиментарным путем (не было контактов с кровью и половых связей). Данным путем передаются лишь 2 вида гепатита: А и Е. При гепатите Е основной фактор передачи - вода. Вирусы гепатиа А передаются через предметы обихода, продукты, грязные руки, что указывает на то что пациентка больна именно гепатитом А.

2) Материалы для исследования: кровь, испражнения, слюна, желчь. Методы обнаружения антигенов вируса: иммунная электронная микроскопия, ИФА, РИА, ПЦР.

3) Методы определения IgM и IgG в сыворотке крови: ИФА, РИА.

Ответ к задаче №9

1) Вирус гепатита В передается парентеральным путем при половом контакте, через микротравмы и трансплацентарным путем.

2) Антигенная структура вируса гепатита В: HBcAg (нуклеопротеид) - сердцевенный, HBeAg-инфекционный, HBsAg-поверхностный (гликопротеид); HBx Ag (рис.23).

3) Применяются ИФА и ПЦР. Маркеры острого гепатита В: наличие HBeAg, HBsAg; анти HBc-IgM и анти-HBe-IgM антител; ДНК вируса.

Ответ к задаче №10

1) Содержимое везикул, пустул, отделяемое носоглотки, кровь.

2) Заражение тканевых культур и куриного эмбриона.

3) Идентификацию проводят по ЦПД, гемагглютинирущей активности, по антигенной и генетической структуре.

8.3.Вирусы клещевого и японского энцефалитов, бешенства, ГЛПС, ВИЧ

Ответ к задаче №1

1) Материалами для исследования служат: кровь, цереброспинальная жидкость, инфицированный клещ.

2) Применяются вирусологический метод (заражение культур клеток и белой мыши), серологический (метод парных сывороток или определение IgM и IgG) и экспресс-методы (на обнаружение вирусных АГ(ИФА) и фрагментов РНК (ПЦР).

3) Препараты специфической профилактики: инактивированная энцефалитная вакцина, гомологичный донорский иммуноглобулин и гетерологичный лошадиный иммуноглобулин против клещевого энцефалита.

Ответ к задаче №2

1) Для профилактики бешенства применяются антирабическая культуральная инактивированная вакцина и гетерогенный гамма-глобулин.

2) Вакцина против бешенства была разработана и предложена Л.Пастером. Данная вакцина, полученная из мозга зараженных животных (кроликов, овец), могут вызвать осложнения, поэтому их используют редко.

Ответ к задаче №3

1) Исследуемый материал: кровь, моча.

2) Применяются вирусологический метод (заражение культур клеток и белой мыши), серологический (метод парных сывороток или определение IgM и IgG) и экспресс-методы (на обнаружение вирусных АГ(ИФА) и фрагментов РНК (ПЦР).

3) Нет, так как основными источниками инфекции являются мышевидные грызуны.

Ответ к задаче №4

1) Исследуемые материалы: сыворотка крови, лимфоциты, сперма, слюна, содержимое влагалища и др.

2) Микробиологическая диагностика основана на выделении вируса заражением культуры из лимфоцитов и определения антител против ВИЧ. Основанием для диагноза ВИЧ-инфекции является троекратный положительный результат тестового метода (ИФА для обнаружения АТ к комплексу антигенов ВИЧ) и однократный положительный результат одного из экспертных методов: иммуноблотинг (для обнаружения АТ к отдельным антигенам ВИЧ), молекулярная гибридизация и ПЦР (для обнаружения РНК вируса).

Ответ к задаче №5

1) У больного предполагается ВИЧ-инфекция.

2) Для подтверждения или исключения диагноза ВИЧ-инфекции необходимо исследовать сыворотку больного на антитела к ВИЧ в иммуноферментном анализе. При положительном результате повторно исследовать сыворотку в ИФА с использованием другой тест-системы. При повторном положительном анализе ИФА направить сыворотку для проведения иммуноблот-анализа. При отрицательном результате блотинга диагноз ВИЧ исключается. При положительном результате подтверждается окончательно.

Эталоны ответов к ситуационным задачам для студентов фармацевтического факультета

Ответ к задаче №1

1) Проверка технического состояния помещения, предназначенного для получения дистиллированной воды и его микробной загрязненности (микробиологический анализ смывов с оборудования).

2) Проверка соблюдения санитарных требований к уборке помещения и уходу за аптечным оборудованием.

3) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение микробной загрязненности санитарной одежды, полотенец, рук персонала).

4) Заключение об источнике микробного загрязнения дистиллированной воды.

5) Составления плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения.

Ответ к задаче №2

1) Анализ общей загрязненности воздуха.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение общей микробной загрязненности и наличия стафилококка).

Ответ к задаче №3

1) Глазные капли должны быть стерильными.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение общей микробной загрязненности.)

3) Проверка загрязненности лекарственных веществ, использованных при изготовлении данной лекарственной формы.

4) Заключение об источнике микробной загрязненности глазных капель.

5) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения.

Ответ к задаче №4

1) Глазные капли должны бить стерильными.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников.

3) Посев глазных капель для определения дрожжевой культуры на среду Сабуро.

4) Посев лекарственных веществ, использованных при изготовлении данной лекарственной формы, на среду Сабуро для определения дрожжевой культуры.

5) Заключение об источнике загрязненности глазных капель и составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения

Ответ к задаче №5

1) Не стерильные лекарственные формы для приема per os не должны содержать патогенной и условно-патогенной флоры.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение общей микробной загрязненности).

3) Посев микстуры на питательные среды для определения тест-микроорганизмов (кандида, стафилококки, эшерихии, сальмонеллы и шигеллы, анаэробы.)

4) Заключение об источнике загрязнения микстуры.

5) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения.

Ответ к задаче №6

1) По требованию Государственной фармакопеи растворы для инъекций перед стерилизацией должны содержать не более 30 микробных клеток в 1 мг.

2) Проверка времени от момента изготовления до стерилизации (не более 1,5 часов).

3) Проверка соблюдения санитарных требований к уборке помещения и уходу за аптечным оборудованием.

4) Заключение об источнике микробного загрязнения раствора глюкозы.

5) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения.

Ответ к задаче №7

1) При помутнении микстуры она для употребления не пригодна.

2) Анализ общий загрязненности воздуха.

3) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение общей микробной загрязненности).

4) Заключение об источнике микробного загрязнения микстуры.

5) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения микстуры.

Ответ к задаче №8

1) Проверка технического состояния помещения, предназначенного для получения дистиллированной воды, микробиологический анализ смывов с оборудования.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение микробной загрязненности полотенец, рук персонала).

3) Заключение об источнике микробного загрязнения дистиллированной воды.

4) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения.

Ответ к задаче №9

1) Лекарственные формы для новорожденных должны быть стерильными.

2) Проверка соблюдения требований к личной гигиене сотрудников (определение общей микробной загрязненности).

3) Посев данной лекарственной формы на питательные среды для определения тест-микроорганизмов (кандида, стафилококки, эшерихии, сальмонеллы и шигеллы, анаэробы.)

4) Заключение об источнике микробного загрязнения данной лекарственной формы.

5) Составление плана мероприятий по ликвидации микробного загрязнения данной лекарственной формы.

РИСУНКИ

Рис 1. Короткий пестрый ряд (среда Гисса).

Рис 2. Среда Плоскирева.

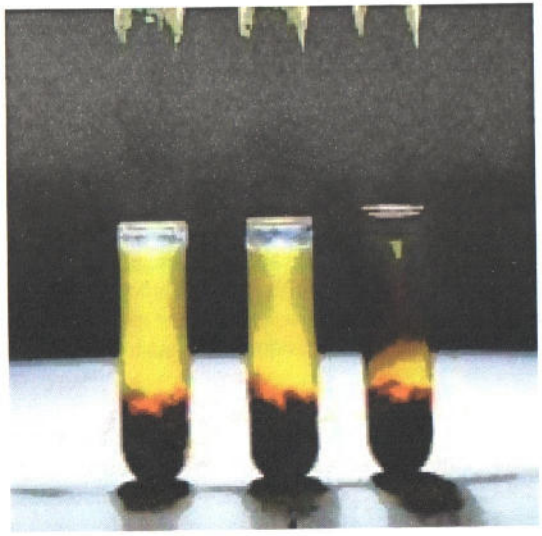


Рис. 3. Среда Китта-Тароцци.

Рис. 4. Среда Вильсон-Блера.

Рис. 5. Короткий пестрый ряд (рост S. typhi).

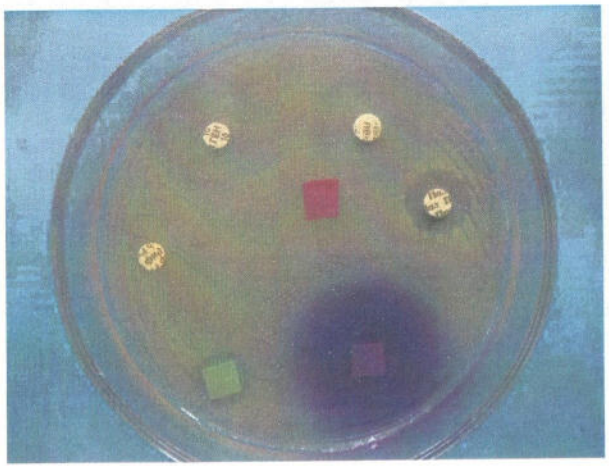


Рис. 6. Определение антибиотикочувствительности бактерий методом бумажных дисков.

Рис. 7. Колонии с зоной гемолиза на кровяном агаре.

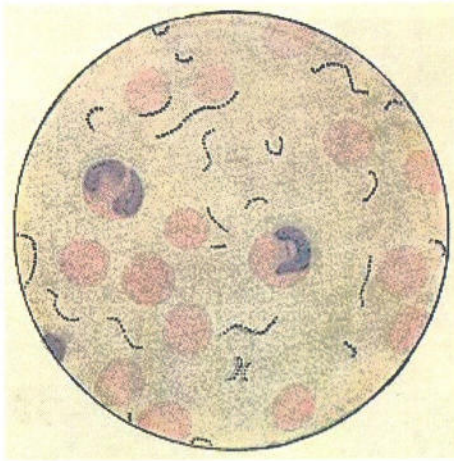


Рис.8. Стрептококк в гное. Окраска по Граму

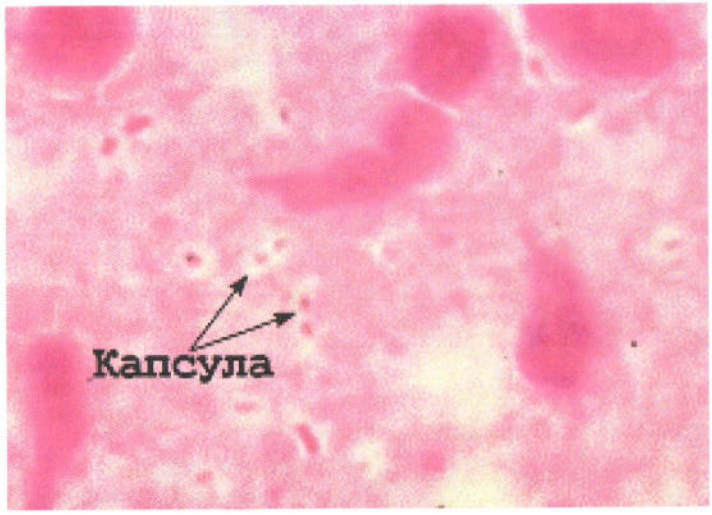


Рис.9. S.pneumoniae. Видны капсулы (окраска водным фуксином).

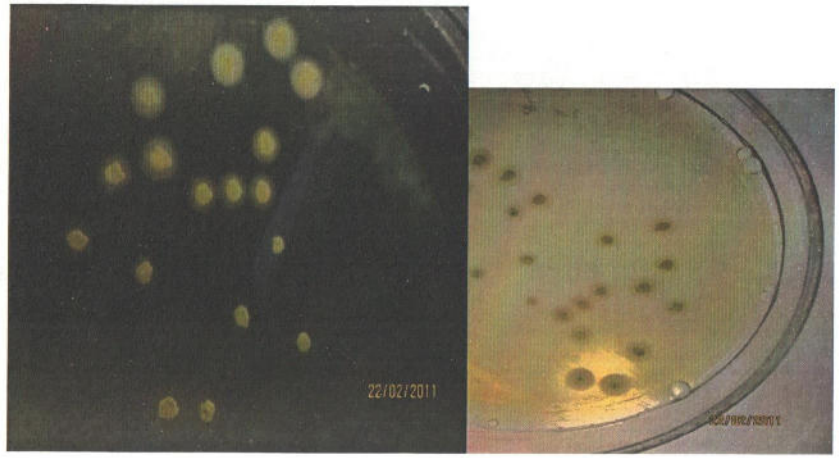


Рис. 10. Желточно-солевой агар.

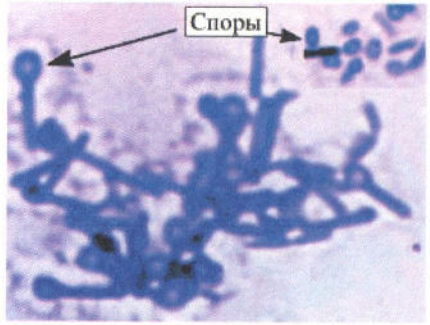


Рис.11. Мазок из чистой культуры **C.tetani**. Окраска по Граму.

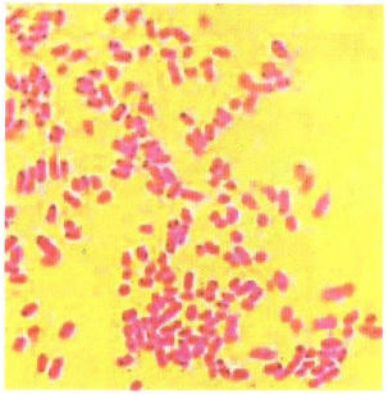


Рис.13. E.coli.

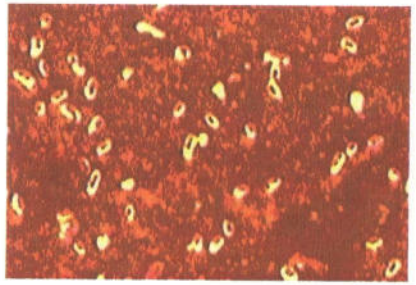


Рис.12. Мазок из чистой культуры **K.pneumoniae**. Окраска по Бурри - Гинсу. Видны капсулы в виде светлых ореолов вокруг бактерий.

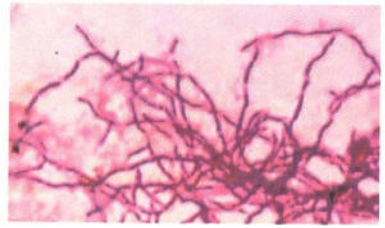


Рис.14. Мазок из чистой культуры **A.bovis**. Окраска по Граму.

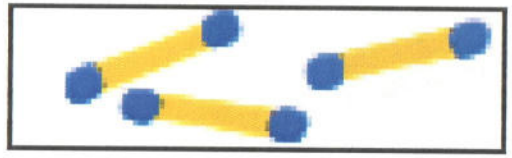


Рис . 15 . C. diphtheriae. Окраска по Нейссеру.

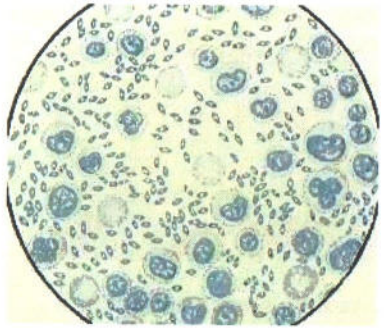


Рис.16. Y.pestis в гное из бубона. Окраска метиленовым синим.

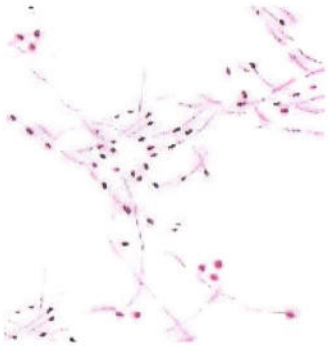


Рис.17. Споры **B.anthracis.** Окраска по Ожешке.

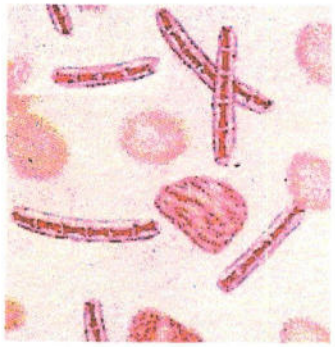


Рис.18. Капсулы **B.anthracis** (в органах).

Рис.19. СРЕДА ЭНДО. При росте лактозоположительных бактерий их колонии окрашиваются в темно-красный цвет с металлическим блеском; лактозоотрицательные энтеробактерии образуют бесцветные колонии.

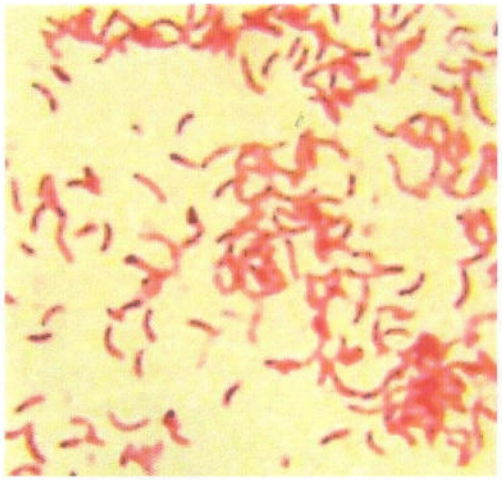
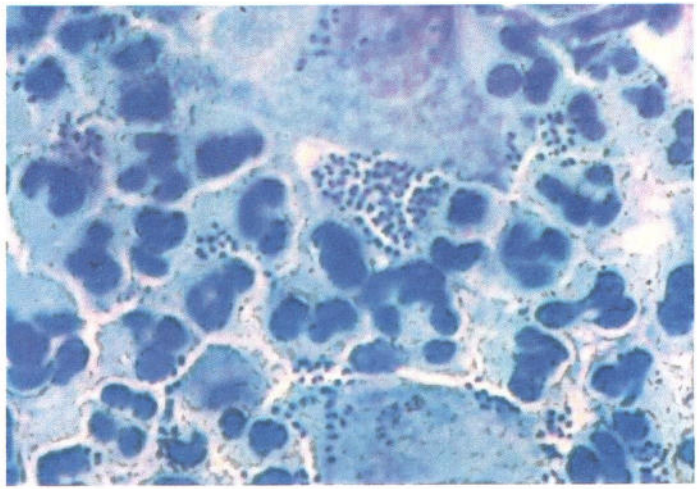


Рис.20. Чистая культура **V.cholerae**. Окраска по Граму

Рис.21.Treponema pallidum в мазках из твердого шанкра. Окраска по Романовскому-Гимзе.



N.gonorrhoeae. Мазок из гноя. Окраска метиленовым синим.

Рис.22. Незавершенный фагоцитоз.

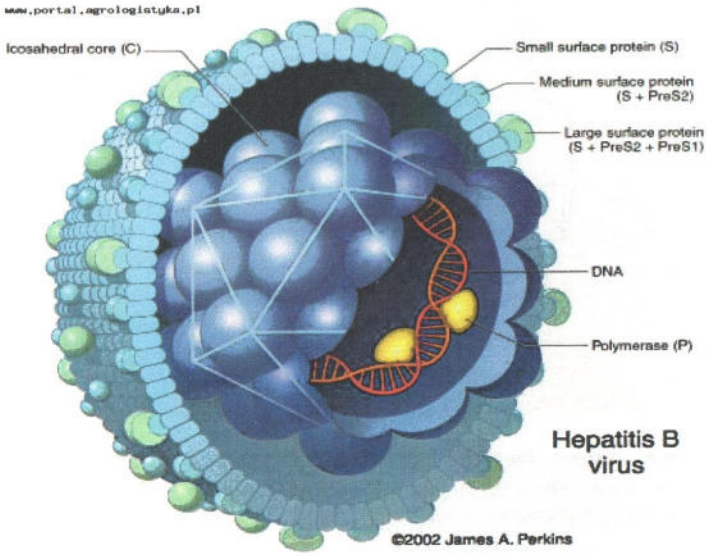


Рис. 23.Вирус гепатита В.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студентов мед. вузов 2-е изд., испр. и доп. - 702 с. Под ред. А.А. Воробьева. М. : МИА, 2012.

2. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие/(В.Б.Сбойчаков и др.) ; под ред. В.Б.Сбойчакова, М.М.Карапаца. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 320с.:ил.

3. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]: учебник для мед. вузов - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html Коротяев А.И., Бабичев С.А. СПб.: Спецлит, 2010.

4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / Т. 1. - 448 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Зверев В.В., Бойченко М.Н. М. : Гэотар Медиа, 2010..

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. Т. 2. - 480 с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html Зверев В.В., Бойченко М.Н. М. : Гэотар Медиа, 2010..

Дополнительная литература

1. Иммунодиагностические реакции: учебное пособие / сост.: Г.К.Давлетшина, З.Г.Габидуллин, А.А.Ахтариева, М.М.Туйгунов, А.К.Булгаков, Т.А.Савченко, Р.Ф. Хуснаризанова, Ю.З.Габидуллин, М.М.Алсынбаев – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2016. - 86с.

2. Особенности некоторых свойств, определяющих патогенный потенциал сокультивируемых вариаций бактерий Enterobacter, Citrobacter, Serratia, E.coli, Proteus: научное издание / Ю. З. Габидуллин, Р. С. Суфияров, И. И. Долгушин – Уфа, 2015. – 250 с.

3. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Зверев В.В. (и др.) ; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.:ГЭОТАР- Медиа, 2015. – 360 с.:ил.

4. Медицинская микробиология и иммунология: Учебник / В.Н.Мальцев, Е.П.Пашков; под ред. В.В. Зверева. – М.: Практическая медицина, 2014. – 512 с.:ил.

5. Микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов/ Под ред. В.Н.Царева. - М. : Практическая медицина, 2010 - 581с.

6. Медицинская микробиология [Электронный ресурс] - 4-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. - 768 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html В. И. Покровский.. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010.

7. Медицинская микробиология (вопросы, ответы, схемы) / Под ред.акад.РАМН О.В.Бухарина. М.:Медицина, 2004.

8. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. акад. РАМН О. В. Бухарина. М.: Медицина; УрО РАН, 2002. ISBN 5-7691-1250-6.

Коллектив авторов

Давлетшина Гульшат Кинзябулатовна	-доцент кафедры микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук
Ахтариева Айгуль Атласовна	- профессор кафедры микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук
Туйгунов Марсель Маратович	–заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор
Габидуллин Юлай Зайнуллович	- ассистент кафедры микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук
Булгаков Айдар Казбекович	- профессор кафедры микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук
Савченко Татьяна Алексеевна	- доцент кафедры микробиологии, вирусологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук