федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ИНФЕКТОЛОГИЯ**

Для ординаторов, обучающихся по специальности

**32.08.14. БАКТЕРИОЛОГИЯ**

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 32.08.14 «Бактериология», утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № от г.

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ПК-5 готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья

ПК – 6 готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности

ПК -7 готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере

ПК- 8 готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Оценочные материалы в рамках всей дисциплины**

По первому разделу, к которому относятся модуль: Роль микроорганизма и макроорганизма в развитии инфекционного процесса – форма контроля – реферат на одну из тем:

1. Микрофлора организма человека**.** Микрофлора отдельных экологических ниш: кожи, ротовой полости, зева, дыхательных путей, влагалища, желудочно-кишечного тракта.
2. Микрофлора толстого кишечника как главного резервуара микробной флоры макроорганизма, состав и краткая характеристика.
3. Роль нормальной микрофлоры для организма человека: морфокинетическая, детоксикационная, иммуногенная, метаболическая, регуляторная, антиинфекционная. Роль в развитии эндогенных инфекций.
4. Препараты, получаемые генно-инженерным способом (вакцины, антигены, диагностикумы, гормоны, интерфероны, иммуномодуляторы и др.) их практическое использование.
5. Молекулярно-генетические методы исследования**.** Молекулярная гибридизация (метод молекулярных зондов).
6. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Сущность. Практическое применение.
7. Принципы профилактики и лече­ния дисбактериоза. Биотерапевтические препараты, пробиотики, пребиотики, синбиотики, их характеристика.
8. Гнотобиология как наука. Определение. Применение гнотобиологических методов в микробиологии для подбора индивидуальных схем антимикробной терапии. Гнотобиологические технологии в клинике.
9. Основные факторы патогенности – факторы адгезии и колонизации, инвазии, антифагоцитарные и токсические продукты.
10. Белковые токсины (экзотоксины), их отличия от эндотоксинов; классификации по степени их связи с микробной клеткой; по строению; по механизму их действия (мембранотоксины, цитотоксины, токсины – функциональные блокаторы, токсины – эксфолиатины); в зависимости от поражаемых мишеней (энтеротоксины, нейротоксины, дермонекротоксины, гемолизины, лейкоцидины, суперантигены); основные свойства и механизмы действия.
11. Эндотоксины бактерий, химический состав и свойства.
12. Генетические основы патогенности бактерий. Способы ослабления вирулентности бактерий. Практическое значение получения аттенуированных (ослабленных) штаммов бактерий.

По второму разделу, к которому относятся модуль: Принципы и методы диагностики инфекционных заболеваний, используемые в инфектологии – форма контроля – реферат на одну из тем:

1. Общая характеристика бактерий рода Staphylococcus. Принципы выделения и идентификации.
2. Общая характеристика бактерий рода Streptococcus. Принципы выделения и идентификации.
3. Общая характеристика бактерий вида Erysipelothrix rhusiopathiae. Принципы выделения и идентификации.
4. Общая характеристика бактерий рода Listeria. Принципы выделения и идентификации.
5. Общая характеристика бактерий рода Bacillus. Принципы выделения и идентификации.
6. Биологические свойства возбудителей микроспории.
7. Биологические свойства возбудителей аспергиллотоксикозов.
8. Биологические свойства возбудителей фузариотоксикоза.
9. Биологические свойства возбудителя стахиботриотоксикоза.
10. Биологические свойства возбудителя актиномикоза
11. Современные средства санации объектов животноводства и торговых рынков.
12. Общая характеристика бактерий рода Brucella, патогенных для человека. Принципы выделения и идентификации.
13. Общая характеристика бактерий рода Salmonella. Принципы выделения и идентификации.
14. Общая характеристика бактерий рода Ptoteus. Принципы выделения и идентификации.
15. Общая характеристика бактерий рода Yersinia. Принципы выделения и идентификации.
16. Общая характеристика бактерий рода Clostridium. Принципы выделения и идентификации.
17. Биологические свойства возбудителя туберкулеза
18. Биологические свойства возбудителя паратуберкулеза
19. Биологические свойства бактерий рода Bacillus (Bacillus anthracis)
20. Питательные среды для культивирования бактерий семейства Enterobacteriaceae
21. Биологические свойства возбудителя колибактериоза
22. Молекулярно-генетические методы в диагностике инфекционных заболеваний
23. Общая характеристика дрожжей. Принципы выделения и идентификации.
24. Общая характеристика бактерий рода Lactobacillus. Принципы выделения и идентификации.
25. Общая характеристика молочнокислых бактерий Принципы выделения и идентификации.
26. Санитарно-микробиологическое исследование пищевого сырья (на примере молока)
27. Санитарно-микробиологическое исследование готовых продуктов питания (на примере мясных изделий)
28. Санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды (на примере почвы)
29. Общая характеристика бактерий семейства Enterobacteriaceae.
30. Общая характеристика бактерий семейства Pseudomonadaceae
31. Общая характеристика бактерий семейства Bacteriaceae
32. Общая характеристика бактерий семейства Chlamydobacteriaceae

**Оценочные материалы в рамках модуля дисциплины**

**Модуль 1**

Роль микроорганизма и макроорганизма в развитии инфекционного процесса

*Форма контроля - тестирование*

1. Как называется совокупность физиологических и патологических адаптационных и репарационных реакций, которые возникают и развиваются в макроорганизме в процессе взаимодействия с патогенными микроорганизмами, вызывая нарушения его внутренней среды и физиологических функций:

1. Инвазия

2. Инфекционный процесс

3. Пенетрация

4. Агрессия

2. Что называют входными воротами инфекции:

1. Ткани, лишенные физиологической защиты от микроорганизмов

2. Предшествующее нарушение состояния организма, часто вызываемое вирусными инфекциями

3. Ткани, лишенные физиологической защиты против конкретного вида, служащие местом проникновения микроорганизма в макроорганизм

3. Что такое инфицирующая доза возбудителя?

1. Максимальное количество микробных клеток, способных вызвать инфекционный процесс

2. Минимальное количество микробных клеток, способных вызвать инфекционный процесс

3. Количество микробных тел, способных вызвать гибель 50% подопытных животных

4. Какие формы инфекции различают, в зависимости от природы возбудителя:

1. Моноинфекция, смешанная инфекция

2. Антропонозы, зоонозы, антропозоонозы, сопронозы

3. Бактериальная, вирусная, грибковая, протозойная

5. Какие формы инфекции различают, в зависимости от источника инфекции:

1. Моноинфекция, смешанная инфекция

2. Антропонозы, зоонозы; сопронозы

3. Бактериальная, вирусная, грибковая, протозойная

6. Какие формы инфекции различают, в зависимости от локализации возбудителя в организме хозяина:

1. Экзогенная, эндогенная, аутоинфекция
2. Вторичная инфекция, рецидив, суперинфекция
3. Местная, общая (бактериемия, септицемия, сепсис, септикопиемия, вирусемия);
4. Манифестная, бессимптомная

7. Какие формы инфекции различают, в зависимости от числа видов возбудителей, вызвавших инфекционный процесс:

1. Вторичная инфекция, рецидив, суперинфекция, реинфекция
2. Острая, хроническая, микробоносительство
3. Моноинфекция, смешанная инфекция

8. Какие формы инфекции различают, в зависимости от продолжительности взаимодействия возбудителя с макроорганизмом:

1. Вторичная инфекция, рецидив, суперинфекция, реинфекция

2. Острая, хроническая, микробоносительство

3. Манифестная, бессимптомная

9. Как называется форма инфекции, возникающая в результате заражения человека патогенными микроорганизмами, поступающими из окружающей среды:

1. Эндогенная инфекция
2. Экзогенная инфекция
3. Аутоинфекция

10. Как называется форма инфекции, вызываемая представителями нормальной микрофлоры или патогенными микроорганизмами, персистирующими в организме:

1. Эндогенная инфекция
2. Экзогенная инфекция
3. Суперинфекция

11. К генерализованным формам инфекции относят:

1. Вирусемию
2. Бактериемию
3. Септицемию
4. Септикопиемию
5. Сепсис
6. Все перечисленное

12. Дайте определение понятию «септикопиемия»:

1. Циркуляция и размножение возбудителя в крови, сопровождающееся возникновением гнойных очагов во внутренних органах
2. Возникновение гнойных очагов в различных органах
3. Массовое поступление токсинов в кровь

13. Дайте определение понятию моноинфекция:

1. Инфекция, вызываемая двумя или несколькими видами микроорганизмов
2. Инфекция, вызываемая одним видом микроорганизмов

14. Как называют форму инфекции, вызываемую двумя или несколькими видами микроорганизмов:

1. Моноинфекция
2. Суперинфекция
3. Смешанная (микст) инфекция
4. Вторичная инфекция

15. Как называется заболевание, возникающее после перенесенной инфекции в случае повторного заражения тем же возбудителем:

1. Рецидив
2. Реинфекция
3. Вторичная инфекция
4. Персистенция
5. Суперинфекция

16. Как называют возврат клинических проявлений болезни, без повторного экзогенного заражения, за счет оставшихся в организме возбудителей:

1. Рецидив
2. Реинфекция
3. Вторичная инфекция
4. Персистенция
5. Суперинфекция

17. Как называется форма инфекции, при которой к первоначальной, основной, уже развившейся болезни присоединяется другая, вызываемая новым возбудителем:

1. Рецидив
2. Реинфекция
3. Вторичная инфекция
4. Персистенция
5. Суперинфекция

18. Как называется форма инфекции, при которой наблюдается возобновление заболевания до выздоровления, в результате инфицирования тем же возбудителем:

1. Рецидив
2. Реинфекция
3. Вторичная инфекция
4. Персистенция
5. Суперинфекция

19. Как называют форму инфекции, характеризующуюся длительным пребыванием микроорганизмов в макроорганизме:

1. Моноинфекция
2. Микстинфекция
3. Персистенция
4. Манифестная инфекция

20. К какому типу инфекционного процесса относится микробоносительство:

1. Бессимптомная инфекция, характеризующаяся отсутствием выделения возбудителя в окружающую среду
2. Бессимптомная инфекция, характеризующаяся выделением возбудителя в окружающую среду
3. Манифестная инфекция
4. Микстинфекция

*Форма контроля – устный опрос*

1. Определение понятий: «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».
2. Движущие силы инфекционного процесса.
3. Роль микроба в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы колонизации, вирулентности и персистенции.
4. Роль внешней среды как движущей силы инфекционного процесса.
5. Формы инфекционного процесса по происхождению, по числу возбудителей.
6. Роль макроорганизма в инфекционном процессе (понятие о восприимчивости, инфекционной чувствительности)
7. Причины и условия, влияющие на восприимчивость и инфекционную чувствительность макроорганизма.
8. Факторы естественной резистентности организма человека.
9. Влияние внешней среды на устойчивость макроорганизма к действию патогенных микробов.
10. Роль социальных факторов в возникновении и развитии инфекционного процесса.
11. Этапы в развитии инфекционного заболевания.
12. Пути распространения микробов и токсинов в организме.
13. Формы инфекционного процесса по длительности и по выраженности клинических проявлений.
14. Экспериментальная инфекция и ее значение в научных исследованиях и практической медицине. Биологический метод диагностики (биологическая проба).
15. Иммунитет. Определение понятия.
16. Виды иммунитета по происхождению и условиям формирования.
17. Антигены. Определение. Свойства. Химическая природа. Материальная основа специфичности.
18. Антигенная структура бактериальной клетки. Виды антигенов по специфичности. Значение для практической медицины.
19. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний.
20. Реакция агглютинации. Механизм, практическое использование.
21. Реакция преципитации, ингредиенты. Механизм. Практическое использование.
22. Диагностические препараты: виды, определение, получение, применение.
23. Антитела. Классы иммуноглобулинов, их определение.
24. Современные модификации реакции агглютинации: РНГА, РКоА. Механизм, практическое использование.
25. Препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

*Форма контроля – проверка практических навыков*

*Список практических навыков:*

1. Реакция преципитации в агаре для определения токсигенности дифтерийных палочек.
2. Реакция связывания комплемента.
3. Реакция Видаля.
4. Набор диагностических препаратов (диагностикумы, иммунные сыворотки, аллергены, бактериофаги).
5. Набор специфических, профилактических и лечебных препаратов (вакцины, сыворотки, бактериофаги, эубиотики).
6. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА).

**Модуль 2** Принципы и методы диагностики инфекционных заболеваний, используемые в инфектологии

*Форма контроля - тестирование*

1. Основные источники заражения менингококком

1. Бактерионосители и больные назофарингитом

2. Больные назофарингитом и больные менингитом

3. Больные менингитом и больные менингококцемией

4. Больные менингококцемией и бактерионосители

2. Дифференциально-диагностическая среда для культивирования эшерихий:

1. Плоскирева

2. Вильсон-Блера

3. Эндо

4. Эритрит-агар

3. Специфическая профилактика брюшного тифа:

1. Плановая вакцинация

2. Вакцинация по эпидпоказаниям

3. Проводится γ-глобулином

4. Специфическая профилактика отсутствует

4. Холероген-анатоксин получают

1. Путем иммунизации животных холерным вибрионом

2. Нагреванием холерного вибриона

3. Обрабатывая экзотоксин формалином при t 40-420 C

5. Возбудитель туляремии

1. Brucella melitensis

2. Bacillus anthracis

3. Yersinia pestis

6. Francisella tularensis

7. Факторы, определяющие внутриклеточное паразитирование патогенных нейссерий

1. Антилизоцимная активность и гемолизин

2. Гемолизин и нейраминидаза

3. Нейраминидаза и адгезины

4. Адгезины и антилизоцимная активность

5. Антилизоцимная активность и антикомплементарная активность

8. Для идентификации шигелл берется:

1. Дизентерийный диагностикум

2. Дизентерийный эритроцитарный диагностикум

3. Адсорбированная агглютинирующая сыворотка

4. Дизентерийный аллерген

9. Основные факторы вирулентности холерных вибрионов:

1. Экзотоксин, эндотоксин, адгезины

2. Капсула, плазмокоагулаза

3. Жгутики, экзотоксин

10. Возбудитель сибирской язвы

1. Brucella canis

2. Bacillus anthracis

3. Yersinia similis

4. Yersinia ruckeri

5. Yersinia pestis

11. В сине-фиолетовый цвет по Романовскому-Гимзе окрашиваются

1. Лептоспиры

2. Трепонемы

3. Боррелии

4. Риккетсии

5. Хламидии

12. Источники стафилококковой инфекции

1. Больные и бактерионосители;
2. Предметы обихода;
3. Вода;
4. Продукты;
5. Все перечисленное.

13. Материалом для исследования при брюшном тифе и паратифах могут служить все материалы, кроме

1. Моча;
2. Желчь;
3. Спинно-мозговая жидкость;
4. Испражнения;
5. Кровь.

14. Критерии дифференцирования видов бруцелл

1. Продукция сероводорода;
2. Рост на средах с анилиновыми красителями (основной фуксин и тионин);
3. Агглютинация с монорецепторными сыворотками против А-, М-антигенов;
4. Чувствительность к фагу;
5. Все ответы верны.

15. Материал, предназначенный для вирусологического исследования, предварительно необходимо:

1. Обработать раствором щелочи;

2. Обработать антибиотиками;

3. Прогреть при температуре 80°С в течение 20 мин;

4. Подвергнуть центрифугированию.

16. Для индикации вирусов в культуре клеток применяют следующие феномены:

1. Феномен гемадсорбции;

2. Феномен интерференции;

3. Пробу Солка;

4. Образование бляшек;

5. Феномен дифракции.

17. Для индикации вирусов в куриных эмбрионах применяют следующие феномены:

1. Гибель эмбриона;

2. Феномен интерференции;

3. Пробу Солка;

4. Образование бляшек;

5. Изменение оболочек.

18. Реакция гемадсорбции используется для:

1. Выявления вируса в курином эмбрионе;

2. Выявления вируса в культуре клеток;

3. Идентификации вируса;

4. Серодиагностики вирусных заболеваний.

19. Респираторные инфекции могут вызывать следующие вирусы:

1. Парамиксовирусы;

2. Аденовирусы;

3. Ротавирусы;

4. Арбовирусы;

5. Пикорновирусы

20. Вирусные гастроэнтериты могут вызывать представители следующих семейств:

1. Парамиксовирусы;

2. Аденовирусы;

3. Ротавирусы;

4. Арбовирусы;

5. Риновирусы

*Форма контроля – устный опрос – бактериальные инфекции:*

1. Стафилококки. Классификация и свойства возбудителей. Характеристика токсинов и ферментов патогенности, факторов персистенции.

2. Эпидемиология и патогенез стафилококковых инфекций.

3. Лабораторная диагностика гнойно-воспалительных заболеваний стафилококковой этиологии и стафилококкового бактерионосительства.

4. Методы санации стафилококковых бактерионосителей.

5. Стрептококки. Таксономия. Характеристика токсинов и ферментов патогенности.

6. Патогенез стрептококковых инфекций. Роль стрептококков группы А в этиологии и патогенезе инфекционных заболеваний.

7. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций.

8. Патогенные нейссерии: менингококки и гонококки. Таксономия. Биологические свойства. Патогенез менингококковой инфекции, острой и хронической гонореи.

9. Лабораторная диагностика нейссериальных инфекций.

19. Патогенные варианты кишечной палочки – возбудители эшерихиозов. Антигенная структура. Классификация.

20. Эпидемиология и патогенез эшерихиозов.

21. Лабораторная диагностика эшерихиозов.

22. Лечение эшерихиозов. Коррекция микрофлоры кишечника.

23. Эпидемиология и патогенез острой и хронической дизентерии

24. Лабораторная диагностика шигеллезов. Особенности выделения внутриклеточно паразитирующих шигелл.

25. Специфические препараты для профилактики и терапии шигеллезов.

26. Этиология и эпидемиология брюшного тифа, паратифов.

27. Фазы патогенеза брюшного тифа. Механизм воспалительно-аллергической фазы.

28. Методы лабораторной диагностики брюшного тифа и ПТИ в различные фазы заболевания: а) бактериологический; б) серологический – реакция Видаля и ее диагностическое значение, анамнестические реакции.

29. Диагностика сальмонеллезного бактерионосительства.

30. Специфическая профилактика и терапия сальмонеллезов

31. Классификация вибрионов. Этиология холеры.

32. Эпидемиология и патогенез холеры.

33. Лабораторная диагностика холеры. Дифференциация биоваров холерных вибрионов. Ускоренные методы диагностики холеры. Диагностика бактерионосительства.

34. Виды бруцелл и их патогенность.

35. Фазы патогенеза, принципы и методы лабораторной диагностики бруцеллеза.

36. Иммунитет и аллергия при бруцеллезе, реакция Бюрне.

37. Специфическая профилактика и лечение хронического бруцеллеза.

38. Патогенез и клинические формы туляремии.

39. Принципы и методы лабораторной диагностики туляремии.

40. Специфическая профилактика туляремии.

41. Клинические формы чумы. Принципы и методы лабораторной диагностики чумы. Специфическая профилактика и лечение чумы.

42. Особенности циркуляции палочки сибирской язвы в природе как спорообразующего микроба.

43. Патогенез сибирской язвы. Факторы патогенности возбудителя. Клинические формы.

44. Принципы и методы лабораторной диагностики сибирской язвы.

45. Специфическая профилактика и лечение сибирской язвы.

53. Классификация риккетсиозов по П.Ф. Здродовскому.

54. Патогенез основных риккетсиозов.

55. Лабораторная диагностика сыпных тифов, Ку-лихорадки, пятнистых лихорадок.

56. Специфическая профилактика риккетсиозов.

*Форма контроля – проверка практических навыков*

*Список практических навыков:*

1. Желточно-солевой агар (ЖСА).

2. Кровяной агар.

3. Антилизоцимная активность (АЛА).

4. Среда Эндо.

5. Среда Плоскирева.

6. Фаготипирование.

7. Антибиотикограмма.

8. Реакция Видаля.

9. Стафитест, энтеротест.

10. Реакция преципитации для определения токсигенности дифтерийной палочки.

11. Реакция Вассермана.

12. Реакция связывания комплемента (РСК).

13. Ампулы со специфическими диагностическими и лечебно-профилактическими препаратами.

*Список ситуационных задач*

Задача № 1

В детском саду №47 наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни. Как установить источник инфекции? Какими методами лабораторной диагностики необходимо воспользоваться?

Задача № 2

У промыслового охотника через неделю после его возвращения с охоты на ондатру внезапно поднялась температура до 390С, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон). Какие микроорганизмы могли вызвать заболевание? Какими методами лабораторной диагностики необходимо воспользоваться?

Задача № 3

В детском саду появилось несколько случаев заболевания детей дизентерией. Какие микроорганизмы вызывают данное заболевание? Какой препарат необходимо применить против дизентерии у здоровых детей, находящихся в очаге, имея в виду краткость инкубационного периода при дизентерии?

Задача № 4

В пионерском лагере, расположенном на берегу небольшого водоема, зарегистрировано 2 случая заболевания у детей, которые, вопреки запрету, купались в водоеме. На основании клинических симптомов и собранного анамнеза был поставлен диагноз «Брюшной тиф». Какими методами лабораторной диагностики необходимо воспользоваться для установления точного диагноза?

Задача № 5

В инфекционную больницу поступил больной С., который путешествовал по Волге на теплоходе. На основании клинических данных (у больного был частый стул в виде «рисового отвара») был поставлен предварительный диагноз «Холера». Какой исследуемый материал следует взять для установления точного диагноза? На какие методы лабораторной диагностики следует опираться?

Задача № 6

Группа туристов расположилась на ночлег около небольшого водоема. Так как было прохладно, только двое туристов решили искупаться. Через 10 дней у них появилось недомогание, резкие боли в мышцах (особенно в икроножных), пожелтение склер, температура тела повысилась до 400. Каков предварительный диагноз? Какой исследуемый материал следует взять?

Задача № 7

Двое мужчин отправились на рыбалку. Питьевой воды взяли мало, поэтому использовали воду из открытого водоема, причем один из них пил некипяченую воду. Через две недели он заболел, температура тела поднялась до 390 С. Больной был госпитализирован с предварительным диагнозом «Брюшной тиф». Каким путем заразился больной? Как подтвердить точный диагноз?

Задача № 6

В одной семье, проживающей в сельской местности, сразу заболело двое взрослых. Заболевание сопровождалось болями в животе, жидким кровянистым стулом, рвотой. Из анамнеза было выявлено, что заболевшие употребляли в пищу жареную печень от забитой козы с явными признаками недомогания. На основании клинической картины и данных анамнеза врач-инфекционист поставил предположительный диагноз: «Кишечная форма сибирской язвы». Какие микроорганизмы вызвали заболевание? Как провести обеззараживание материала от больного животного?

Задача № 9

В инфекционную больницу поступил больной, проживающий в районе, эндемичном по чуме, с подозрением на «Бубонную форму чумы». Какова этиология данного заболевания? Какими методами диагностики можно воспользоваться в данном случае?

Задача № 10

У больного ребенка с клиническими симптомами менингита в мазке из зева были обнаружены Гр- диплококки. Можно ли на основании этих данных утвердить, что возбудителем является менингококк? Если нет, то какими методами диагностики следует воспользоваться?

Задача № 11

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 № 12

У больного с подозрением на менингококковую инфекцию были сделаны мазки со слизистой оболочки верхних отделов носоглотки. В мазках выявили многочисленные грамотрицательные диплококки и поставили диагноз «Менингит». Дальнейшее исследование было решено не проводить. Достаточно ли результатов бактериоскопического исследования для окончательного заключения? Прав ли врач-бактериолог?

Задача № 13

В материале, полученном от больного, обнаружили грамположительные, расположенные под углом друг к другу, палочковидные бактерии с несколько утолщенными концами. Для каких патогенных микроорганизмов характерна подобная морфология? Какие дополнительные методы окрашивания можно предложить для уточнения морфологических особенностей возбудителя?

Задача № 14

В поликлиническое отделение обратился мужчина 30 лет с жалобой на высокую температуру, слабость и ломоту в коленных суставах. При осмотре выявлена эритема диаметром 10 см на внутренней стороне левой голени. При опросе выяснили, что 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 биотопов кожи из эритемы, которое оказалось безрезультатным – возбудитель в чистой культуре не был выделен. Какой предварительный диагноз поставил врач? Какой метод исследования следует использовать для подтверждения диагноза?

*Форма контроля – устный опрос- вирусные инфекции:*

1. Грипп. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
2. Аденовирусные инфекции, риновирусные инфекции. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
3. Инфекции, вызываемые герпесвирусами: ветряная оспа, опоясывающий герпес, генитальный герпес, герпес новорожденных, цитомегаловирусная инфекция. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
4. Корь, парагрипп, паротит. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
5. Геморрагические лихорадки: омская, крымская, желтая, ГЛПС. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, терапия и профилактика.
6. Коревая краснуха. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.
7. Энтеральные вирусные гепатиты А, Е: морфология возбудителей, особенности эпидемиологии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.
8. Парентеральные вирусные гепатиты В, С, D, G, TTV: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.
9. Полиомиелит. Морфология возбудителя, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.
10. Энтеровирусные инфекции Коксаки и ЕСНО. Морфология возбудителя, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.
11. Ротавирусные инфекции. Морфология возбудителей, особенности эпидемиологии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.
12. Бешенство: морфология возбудителя, эпидемиология, патогенез, иммунитет, лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
13. Подострый склерозирующий панэнцефалит: морфология возбудителя, патогенез, лабораторная диагностика.

*Форма контроля – проверка практических навыков*

*Список практических навыков:*

* 1. Реакция иммунного блоттинга
	2. Реакция гемагглютинации (РГА)
	3. Реакция задержки гемагглютинации (РЗГА)
	4. Реакция иммуноферментного анализа (ИФА)
	5. Ампулы со специфическими диагностическими и лечебно-профилактическими препаратами.

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1**

Роль микроорганизма и макроорганизма в развитии инфекционного процесса **Тема 1** Роль факторов патогенности микроорганизмов в развитии инфекционного процесса

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Устный опрос
3. Контроль выполнения практических заданий

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Тестирование**

1. Инфекционный процесс – это

1. Распространение инфекционных болезней среди животных;

2. Взаимодействие патогенного микроорганизма и восприимчивого макроорганизма;

3. Взаимодействие микро- и макроорганизма;

4. Зараженность инфекционными агентами переносчиков;

5. Взаимодействие патогенного микроорганизма и макроорганизма.

2. Инфекции разделяют на антропонозы, зоонозы и сапронозы по

1. Механизму передачи;

2. Источнику инфекции;

3. Резервуару инфекции;

4. Месту входных ворот;

5. Верно всё.

3. Механизм передачи возбудителя зависит от

1. Устойчивости возбудителя во внешней среде;

2. Локализации возбудителя в организме источника инфекции;

3. Патогенности возбудителя;

4. Вирулентности возбудителя;

5. Верно всё.

4. Факторы иммунодепрессии у микробов

1. R-плазмида и антилизоцимная активность;
2. Антилизоцимная активность и антиинтерфероновая активность;
3. Антиинтерфероновая активность и col-плазмида;
4. R-плазмида и col-плазмида;
5. Верно всё.

5. Вирулентность – мера

1. Иммуногенности
2. Патогенности
3. Персистентности
4. Специфичности
5. Верно всё.

6. Избирательным действием на макроорганизм обладает

1. Экзотоксин;

1. Эндотоксин;
2. Летучие жирные кислоты;
3. Бактериоцины;
4. Верно всё.

7. Гемолизин –

1. Эндотоксин;
2. Фермент агрессии;
3. Экзотоксин;
4. Фермент защиты;
5. Верно «2» и «3».

8. Фермент защиты –

1. Коллагеназа;
2. Фибринолизин;
3. Плазмокоагулаза;
4. Лецитовителлаза;
5. Верно всё.

9. Эндотоксин –

1. Неспецифичен;
2. Неспецифичен и термостабилен;
3. Неспецифичен, термостабилен, компонент клеточной стенки;
4. Неспецифичен, термостабилен, компонент клеточной стенки, освобождается при разрушении клетки;
5. Неспецифичен, термостабилен, компонент клеточной стенки, освобождается при разрушении клеток преимущественно спорообразующих микроорганизмов.

10. Dlm – единица измерения

1. Лизогении
2. Вирулентности
3. Антибиотикочувствительности
4. Персистенции
5. Бактериоциногении

11. Фактор микробного антагонизма

1. Гиалуронидаза;

2. Плазмокоагулаза;

3. Лизоцим;

4. Гемолизин;

5. Эндотоксин.

12. На этапе колонизации микроорганизмов участвуют

1. Адгезины;
2. Адгезины и бактериоцины;
3. Адгезины, бактериоцины и нейраминидаза;
4. Адгезины, бактериоцины, нейраминидаза и экзопротеазы;
5. Адгезины, бактериоцины, нейраминидаза, экзопротеазы и нуклеиновые кислоты.

13. Персистенция

1. Длительное выживание микроба в организме человека;

2. Длительное выживание микроба в окружающей среде;

3. Длительное выживание микроба в элективной среде;

4. Длительное выживание микроба в крио-среде;

5. Верно всё.

14. Липополисахарид бактерий играет роль

1. Информационной макромолекулы
2. Эндотоксина и о-антигена
3. Регулятора синтеза пептидогликана
4. В патогенезе токсинемических инфекций
5. Биоэнергетического источника

15. Факторы персистенции – антилизоцимная активность, антиинтерфероновая активность, антикомплементарная активность

1. Секретируемые;
2. Экранирующие;
3. Связаны с дефектом клеточной стенки микробов;
4. Генетически детерминированы в плазмиде;
5. Верно «1», «4».

16. Какой период инфекционного процесса начинается от момента проникновения инфекционного агента в организм человека до появления первых предвестников заболевания:

1. продромальный
2. инкубационный
3. разгара болезни
4. реконвалесценции

17. В какой период инфекционного процесса появляются специфические симптомы данного заболевания:

1. продромальный
2. инкубационный
3. разгара болезни
4. реконвалесценции

18. Укажите характеристику продромального периода инфекционного процесса:

1. адгезия микроорганизмов на чувствительных клетках
2. интенсивное размножение микроорганизмов и появление специфических симптомов заболевания
3. прекращение размножения и гибель возбудителя, нормализация функций больного
4. колонизация чувствительных клеток, появление первых неспецифических симптомов заболевания

19. В какой период инфекционного процесса происходит прекращение размножения микроорганизмов и нормализация функций больного:

1. продромальный
2. инкубационный
3. разгара болезни
4. реконвалесценции

20. Что называют агрессинами:

1. рецепторы клеток тканей организма
2. факторы, способствующие проникновению микроорганизмов внутрь клеток тканей организма
3. факторы микроорганизмов, обладающие способностью подавлять неспецифическую и иммунную защиту организма хозяина

 Вопросы для подготовки:

1. Определение понятий: «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».

2. Движущие силы инфекционного процесса.

3. Роль микроба в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы колонизации, вирулентности и персистенции.

4. Роль внешней среды как движущей силы инфекционного процесса.

5. Формы инфекционного процесса по происхождению, по числу возбудителей.

Работа 1.

ЦЕЛЬ: Изучить некоторые факторы колонизации, вирулентности и персистенции бактерий и методы их выявления.

МЕТОДИКА

Гемолизины – для выявления гемолизинов делают посев чистой культуры на 3-5% кровяной агар и после суточной инкубации при 370С определяют зоны гемолиза вокруг выросших колоний.

Плазмокоагулаза – выявляется путем посева чистой культуры на цитратную плазму крови. Реакцию ставят в двух узких пробирках. В каждую наливают по 0,5 мл цитратной плазмы. В опытную пробирку вносят петлю агаровой культуры микробов. В контрольную пробирку культура не вносится. Пробирки ставят в термостат при 370С на 24 часа. При положительном результате в пробирке с культурой появляется сгусток, в контроле плазма остается жидкой.

Лизоцим (микробный) – для определения лизоцимной активности на поверхность агара с засеянным в него тест-микробом (микрококком) наносится в виде бляшек исследуемая культура. Появление зон лизиса микрококка вокруг культуры свидетельствует о лизоцимной активности микроорганизмов.

Гиалуронидаза – для определения гиалуронидазы в опытную пробирку вносят бульонную исследуемую культуру бактерий, гиалуроновую кислоту, в контрольную – только гиалуроновую кислоту. После 20-минутной инкубации в термостате в обе пробирки добавляют 15% уксусную кислоту. При наличии у микробов гиалуронидазы жидкость в опытной пробирке остается гомегенной, при отсутствии – появляется сгуток муцина. В контрольной пробирке сгусток муцина образуется всегда в результате взаимодействия гиалуроновой и уксусной кислоты.

Лецитиназа(лецитовителлаза) – выявляется путем посева чистой культуры на чашку с желточно-солевым агаром (ЖСА) штрихом или бляшкой. Чашки инкубируют в термостате при 370С в течение суток. При положительном результате вокруг колоний образуется радужный венчик. Учитывают в отраженном свете.

Адгезины – оцениваются по способности бактерий прилипать к эритроцитам. Для этого эритроциты человека 1 группы, предварительно отмытые буферным раствором и доведенные до концентрации 106кл/мл, смешивают на предметном стекле с чистой культурой в соотношении 1:3 и инкубируют 30 мин. при 37 С. Затем делают мазок, окрашивают синькой Мансона и подсчитывают индекс адгезии (количество микробов, адгезированных на эритроцитах/количество эритроцитов, участвующих в адгезии).

Персистентные свойства микроорганизмов – антилизоцимная активность (АЛА) – для определения АЛА в плотную питательную среду добавляют определенное количество лизоцима, на поверхность засевают в виде бляшек исследуемые бактерии, а через сутки, после обработки хлороформом, наносят 2-й слой агара с микрококком. Учет проводят по росту микрококка вокруг культур, инактивировавших лизоцим.

Зарисуйте результаты выявления разных факторов вирулентности, сделайте обозначения к рисункам, определите назначение каждого фактора.

Протокол исследования:

|  |  |
| --- | --- |
| Фактор патогенности | Результат |
| Рисунокс обозначениями | Назначение факторов (вывод) |
| Адгезины |  |  |
| Гемолизин |  |  |
| Плазмокоагулаза |  |  |
| Гиалуронидаза |  |  |
| Лизоцим |  |  |
| Лецитиназа |  |  |
| Антилизоцимная активность |  |  |

**Тема 2** Роль макроорганизма в развитии инфекционного процесса

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Устный опрос
3. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Антропонозы

1. Восприимчив человек, восприимчивы животные;
2. Восприимчив человек, не восприимчивы животные;
3. Не восприимчив человек, восприимчивы животные;
4. Не восприимчив человек, не восприимчивы животные;
5. Всё неверно.

2. Септикопиемия

1. Размножение микробов в крови, гнойные очаги в органах;
2. Размножение микробов в крови, без гнойных очагов в органах;
3. Отсутствие размножения микробов в крови, гнойные очаги в органах;
4. Отсутствие размножения микробов в крови, отсутствие гнойных очагов в органах;
5. Всё неверно.

3. Бактериемия

1. Размножение микробов в тканях;
2. Размножение микробов в тканях и проникновение в кровь;
3. Размножение микробов в тканях, проникновение их в кровь и размножение микробов в крови;
4. Размножение микробов в тканях, проникновение их в кровь и размножение микробов в крови и формирование гнойных очагов;
5. Всё неверно.

4. Выход токсинов в кровь

1. Бактериемия;

2. Септицемия;

3. Септикопиемия;

4. Токсинемия;

5. Всё неверно.

5. Суперинфекция

1. Повторное заражение тем же видом микробов после выздоровления;

2. Повторное заражение тем же видом микробов до окончания основного заболевания;

3. Заражение другим видом микробов после выздоровления;

4. Заражение другим видом микробов до окончания основного заболевания;

5. Всё неверно.

6. При латентной инфекции вне обострения

1. Есть внутриклеточный паразитизм, есть выделение возбудителя во внешнюю среду;

2. Нет внутриклеточного паразитизма, есть выделение возбудителя во внешнюю среду;

3. Есть внутриклеточный паразитизм, нет выделения возбудителя во внешнюю среду;

4. Нет внутриклеточного паразитизма, нет выделения возбудителя во внешнюю среду;

5. Всё неверно.

7. Восприимчивость

1. Видовой признак, передаётся по наследству;

2. Индивидуальный признак, не передаётся по наследству;

3. Видовой признак, не передаётся по наследству;

4. Индивидуальный признак, передаётся по наследству;

5. Всё неверно.

8. Факторы, определяющие естественную резистентность

1. Эндокринный статус;

2. Иммуногенетический статус;

3. Возраст;

4. Физическая нагрузка;

5. Всё верно.

9. К факторам естественной резистентности относятся

1. Интерфероны;

2. Естественные киллеры (nk-клетки);

3. Макрофаги;

4. Система-комплемента;

5. Всё верно.

10. Гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности

1. Лизоцим;
2. Лизоцим и комплемент;
3. Лизоцим, комплемент и бета-лизины;
4. Лизоцим, комплемент, бета-лизины и нейтрофилы;
5. Лизоцим, комплемент, бета-лизины, нейтрофилы и макрофаги.

11. Кислородозависимые механизмы фагоцитоза

1. Лактоферрин, лизоцим, протеазы, фосфолипазы;
2. Лактоферрин, лизоцим, н2о2, no, синглетный кислород;
3. Лизоцим, н2о2, no, синглетный кислород, hocl;
4. Н2о2, оксид азота, кислородные радикалы, hocl;
5. Всё неверно.

12. Универсальные антимикробные факторы

1. Лизоцим, дефенсины;

2. Дефенсины, ткб;

3. Ткб, система комплемента;

4. Система комплемента, боф;

5. Всё неверно.

13. Фагоцитоз реализуется клетками

1. Макрофаги, нейтрофилы;

2. Нейтрофилы, т-лимфоциты;

3. Т-лимфоциты, в-лимфоциты;

4. В-лимфоциты, макрофаги;

5. Всё неверно.

14. Наиболее выгодный для микроба исход заболевания

1. Выздоровление;
2. Смерть;
3. Бактерионосительство;
4. Верно «2», «3»;
5. Всё неверно.

15. Нормальная микрофлора кишечника участвует в

1. Переваривании пищи;
2. Переваривании пищи и стимуляции иммуногенеза;
3. Переваривании пищи, стимуляции иммуногенеза и синтезе витаминов;
4. Переваривании пищи, стимуляции иммуногенеза, синтезе витаминов и секреторных иммуноглобулинов;
5. переваривании пищи, стимуляции иммуногенеза, синтезе витаминов и секреторных иммуноглобулинов, развитии эндогенной инфекции.

16. Формы генерализованной инфекции в зависимости от распространения микробов:

1. Очаговая

2. Септицемия, септикопиемия, бактериемия

3. Генерализованная

4. Централизованная

5. Экзогенная

17. Суперинфекция:

1. Повторное заражение тем же возбудителем после выздоровления болевания

2. Повторное заражение тем же возбудителем до ликвидации первичного заболевания

3. Заражение возбудителем, выделяющим экзотоксин

4. Возникает при заболеваниях со стойким иммунитетом

5. Возможна за счет нормальной микрофлоры

18. Сепсис – это:

1. Возбудитель размножается в крови

2. Кровь выполняет только транспортную роль

3. Инфекционное заболевание без клинических проявлений. и системах

4. Возбудитель циркулирует в крови и образует гнойные очаги в органах и системах

5. Ассоциированная инфекция

19. Адгезивность это:

1. Защита от фагоцитоза

2. Способность к распространению возбудителя

3. Способность размножаться на поверхности клеток

4. Способность проникать в клетки и ткани

5. Способность прикрепляться к клеткам

20. Заболевания, вызванные условно-патогенными микроорганизмами

характеризуются:

1. Строго выраженной органной локализацией

2. Полиэтиологичностью

3. Отсутствием продромального периода

4. Подавлением одной популяции другой

5. Одинаковым инкубационным периодом

Вопросы для подготовки:

1. Роль макроорганизма в инфекционном процессе (понятие о восприимчивости, инфекционной чувствительности)
2. Причины и условия, влияющие на восприимчивость и инфекционную чувствительность макроорганизма.
3. Факторы естественной резистентности организма человека.
4. Влияние внешней среды на устойчивость макроорганизма к действию патогенных микробов.
5. Роль социальных факторов в возникновении и развитии инфекционного процесса.
6. Этапы в развитии инфекционного заболевания.
7. Пути распространения микробов и токсинов в организме.
8. Формы инфекционного процесса по длительности и по выраженности клинических проявлений.
9. Экспериментальная инфекция и ее значение в научных исследованиях и практической медицине. Биологический метод диагностики (биологическая проба).

Работа 1

ЦЕЛЬ: овладеть навыком оценки результатов биологического метода диагностики.

ЗАДАЧА. В хирургическое отделение поступил больной с ранением голени. В отделяемом раны микроскопическим методом обнаружены грамположительные палочки. Чистую культуру бактериологическим методом выделить не удалось. С целью выделения возбудителя, изучения его вирулентных свойств исследуемый материал был доставлен в лабораторию для проведения биологической пробы. Проведите исследование и оцените его результат. Оформите протокол опыта.

МЕТОДИКА

Экспериментальная инфекция.

Закономерности инфекционного процесса могут быть изучены в биологическом методе диагностики при воспроизведении экспериментальной инфекции. Заражение экспериментальных животных может производиться с целью:

1. Изучения вирулентности микробов;
2. Воспроизведения и изучения инфекционного процесса;
3. Испытания лечебного эффекта химиотерапевтических и иммунологических препаратов;
4. Выделения чистой культуры возбудителя и ее идентификации.

В зависимости от цели исследования пользуются различными способами заражения: внутрикожным, подкожным, внутримышечным, внутрибрюшным, внутривенным, пероральным или эндоназальным. Во всех случаях, за исключением перорального и эндоназального способов, заражение осуществляется с помощью шприца. Вскрытие трупов животных производится стерильными инструментами, соблюдая правила асептики. При вскрытии производят осмотр органов, осуществляют посев тканей и органов на питательные среды для бактериологического исследования, готовят мазки-отпечатки для обнаружения микроорганизмов, для изучения их вирулентных свойств (обнаружение капсулы). Для оценки степени вирулентности микробов определяют LD50 (доза микробов, вызывающая гибель 50% зараженных животных), а затем выделяют чистую культуру и изучают ее вирулентные свойства.

Изменения, обнаруженные при вскрытии трупа животного, а также результаты бактериологического исследования вносят в протокол вскрытия.

Помощник фиксирует мышь, держа ее головой вниз, при этом кишечник перемещается к диафрагме левой рукой оттягивают заднюю лапку в сторону, протирают спиртом паховую область и, чтобы не поранить кишечник, инъекции делают в нижнюю часть живота в середине паховой области. Направление иглы перпендикулярно телу мыши. Сначала прокалывается кожа, затем брюшная стенка и игла «проваливается» в брюшную полость. Этим методом вводится исследуемый материал в объеме 0,1 мл.

Зараженные животные помещаются в клетку, на которой приклеивают этикетку, где указывается дата заражения, количество зараженных животных, доза и использованный исследуемый материал.

После гибели животного производится вскрытие трупа с целью обнаружения возбудителя путем микроскопического исследования мазков-отпечатков из органов и выделения чистой культуры.

* На специальную доску, покрытую ватой, смоченной дезинфицирующим раствором, помещают труп мышки вверх брюшком и фиксируют за лапки металлическими булавками;
* Вскрытие трупа производят стерильными инструментами;
* Проводят отсепаровку кожи от подлежащей ткани, вскрывают грудную полость, делают посев крови из сердца на кровяной агар и готовят мазок на предметном стекле;
* Вскрывают брюшную полость, осматривают органы брюшной полости, проводят посев ткани печени и селезенки (при необходимости других органов и тканей) на кровяной агар и готовят мазки-отпечатки из этих органов на предметном стекле. Микропрепараты окрасить, исследовать на обнаружение капсулы.

Протокол исследования:

|  |
| --- |
| **Первый день** |
| Датазаражения | Вид животного | Материал для заражения | Микроскопия материала для заражения (рис.) |
|  |  |  |  |
| **Второй день** |
| Дата гибели животного | Дата вскрытия трупа животного | Результат микроскопического исследования (рис.) |
| крови | печени | селезенки |
|  |  |  |  |  |
| **Третий день** |
| Результат посева из (микроскопия выросших бактерий (рис.)): |
| Крови | Печени | селезенки |
|  |  |  |

Вывод: (ответить на вопросы: 1.Вирулентна ли палочка для мышей? 2. Какие факторы вирулентности бактерий Вы обнаружили? 3. От какой формы инфекции по локализации и длительности течения погибла мышь?)

**Модуль 2** Принципы и методы диагностики инфекционных заболеваний, используемые в инфектологии

**Тема 1** Микробиология патогенных кокков

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование
2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях
3. Устный опрос
4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Основные источники заражения менингококком

1. Бактерионосители и больные назофарингитом;
2. Больные назофарингитом и больные менингитом;
3. Больные менингитом и больные менингококцемией;
4. Больные менингококцемией и бактерионосители;
5. Все перечисленные.

2. Стафилококковый анатоксин относится к группе лечебно-профилактических препаратов

1. Вакцины;
2. Сыворотки;
3. Бактериофаги;
4. Пробиотики;
5. Гамма-глобулины.

3. К кокковым формам микроорганизмов относятся

1. Clostridium botulinum;
2. Klebsiella pneumoniae;
3. Staphylococcus epidermidis;
4. Bacteroides fragillis;
5. Все перечисленные.

4. Менингококки и гонококки относятся к роду

1. Clostridium;
2. Klebsiella;
3. Staphylococcus;
4. Bacteroides;
5. Neisseria.

5. Показание к применению антистафилококкового гамма-глобулина

1. Лечение стафилококкового сепсиса;
2. Лечение хронического фурункулеза;
3. Серологическая диагностика стафилококкового сепсиса;
4. Бактериологическая диагностика абсцесса;
5. Все перечисленное.

6. Показание к применению аутовакцины

1. Лечение стафилококкового сепсиса;
2. Лечение хронического фурункулеза;
3. Серологическая диагностика стафилококкового сепсиса;
4. Бактериологическая диагностика стафилококкового абсцесса;
5. Все перечисленное.

7. Препарат для специфической профилактики менингококковой инфекции

1. Вакцина;
2. Сыворотка;
3. Пребиотик;
4. Пробиотик;
5. Гамма-глобулин.

8. Представители семейства staphylococcus

1. Грамнегативные кокки;
2. Грамнегативные палочки;
3. Грампозитивные кокки;
4. Грампозитивные спорообразующие палочки;
5. Грампозитивные неспорообразующие палочки.

9. При микроскопии спинномозговой жидкости больного менингитом обнаруживаются

1. Гр- диплококки внутри лейкоцитов;
2. Гр+ диплококки внутри лейкоцитов;
3. Гр- диплококки вне лейкоцитов;
4. Гр+ диплококки вне лейкоцитов;
5. Гр+ палочки внутри и вне лейкоцитов.

10. Менингококки по морфологии

1. Грамнегативные палочки;
2. Грамнегативные кокки;
3. Грампозитивные кокки;
4. Грампозитивные спорообразующие палочки;
5. Грампозитивные неспорообразующие палочки.

11. Входные ворота менингококковой инфекции

1. Слизистая оболочка носоглотки;
2. Кожные покровы;
3. Кишечник;
4. Раневая поверхность;
5. Все перечисленное.

12. Источники стафилококковой инфекции

1. Больные и бактерионосители;
2. Предметы обихода;
3. Вода;
4. Продукты;
5. Все перечисленное.

13. Патогенный вид стафилококка

1. S. Aureus;
2. S. Epidermidis;
3. S. Saprophiticus;
4. S. Warneri;
5. S. Sciuri.

14. Среда для определения гемолитических свойств стрептококка

1. Кровяно-теллуритовый агар;
2. Агар с 5% крови;
3. Шоколадный агар;
4. Сывороточный агар;
5. Желточно-солевой агар.

15. Стрептококки вызывают все, кроме

1. Ангины;
2. Дизентерии;
3. Скарлатины;
4. Рожи;
5. Пневмонии.

16. Патогенных кокков объединяют общие признаки:

1. Генетическое родство

2. Патогенность

3. Сходство морфологических и биологических свойств

4. Способность вызывать гнойно-воспалительные процессы

5. Все ответы верны

17. Патогенные кокки, вызывающие у людей заболевание известное под названием «Рожа»:

1. Стафилококки

2. Стрептококки

3. Пневмококки

4. Менингококки

5. Гонококки

18. Патогенный стафилококк, впервые был выделен из гноя автором:

1. Л. Пастером

2. Т. Бильротом

3. Ф. Фелейзином

4. Ф. Френкелем

5. А. Нейссером

19. В неблагоприятных условиях внешней среды патогенные кокки могут переходить в фильтрующиеся формы и L-формы, это:

1. Стафилококки

2. Стрептококки

3. Пневмококки

4. Гонококки

5. Менингококки

20. Патогенные кокки свертывают молоко, ферментируют глюкозу, лактозу и манит с образованием кислоты без газа, это:

1. Стафилококки

2. Стрептококки

3. Пневмококки

4. Гонококки

5. Менингококки

Вопросы для самоподготовки:

1. Этиология стафилококковых инфекций: классификация и свойства возбудителей. Характеристика токсинов и ферментов патогенности, факторов персистенции.
2. Эпидемиология и патогенез стафилококковых инфекций. Госпитальные инфекции.
3. Лабораторная диагностика гнойно-воспалительных заболеваний стафилококковой этиологии и стафилококкового бактерионосительства.
4. Методы санации стафилококковых бактерионосителей.
5. Стрептококки. Таксономия. Характеристика токсинов и ферментов патогенности.
6. Патогенез стрептококковых инфекций. Роль стрептококков группы А в этиологии и патогенезе ангины, скарлатины, рожистого воспаления, острого гломерулонефрита, ревматизма и др. Роль стрептококка пневмонии, стрептококков группы в, энтерококков в патологии.
7. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций.
8. Анаэробные грамположительные кокки: пептококки, пептострептококки. Таксономия. Роль в патологии. Лабораторная диагностика заболеваний.
9. Патогенные нейссерии: менингококки и гонококки. Таксономия. Биологические свойства. Патогенез менингококковой инфекции, острой и хронической гонореи.
10. Лабораторная диагностика нейссериальных инфекций.
11. Специфическая терапия и профилактика кокковых инфекций.

Работа

ЦЕЛЬ: Провести бактериоскопический метод диагностики менингита

ЗАДАЧА. Рассмотреть микропрепарат мазок-отпечаток органа мыши и найти пневмококки, окруженные капсулой. Оформите протокол исследования и сделайте соответствующие выводы.

Вывод: 1. Подтвердилась ли диагноз «Менингит» пневмококковой этиологии? Почему?

**Тема 2.** Принципы и методы диагностики эшерихиозов и шигеллезов

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

2. Контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Поражение у детей младшего возраста вызывают в основном:

1. ЭПКП
2. ЭТКП
3. ЭИКП
4. ЭГКП
5. ЭАГП

2. Инфицирование возбудителями бактериальной дизентерии происходит при (верно все, кроме):

1. Несоблюдении правил личной гигиены
2. Плохих санитарно-гигиенических условиях
3. Употреблении в пищу контаминированных продуктов
4. Употреблении в пищу некачественной воды
5. Лечении антибиотиками

3. Пути передачи при бактериальной дизентерии:

1. Воздушно-пылевой
2. Алиментарный, контактный
3. Трансплацентарный, половой
4. Трансмиссивный
5. Воздушно-капельный

4. В основе патогенеза диареи, вызываемой ЭПКП, лежит:

1. Инвазия в энтероциты и их повреждение
2. Механизм «прикрепления-сглаживания», приводящий к нарушению всасывания жидкости
3. Усиление синтеза ЦАМФ, приводящий к нарушению всасывания жидкости
4. Пиогенное поражение МВП
5. Генерализация процесса с развитием гнойного менингита

5. Наиболее распространенный внекишечный эшерихиоз:

1. Гнойный менингит новорожденных
2. Сепсис
3. Пиогенное поражение МВП
4. Респираторные инфекции
5. Раневые инфекции

6. Результат бактериологического исследования, свидетельствующий об этиологической роли кишечной палочки в развитии диареи:

1. Выделена E. coli
2. Выделена E. coli 106
3. Выделена ЭПКП O111
4. Выделена ЭПКП O111 106
5. Выделена E. coli 103

7. Маркер принадлежности кишечной палочки к патогенному варианту:

1. Морфология
2. Окраска по граму
3. Биохимическая активность
4. Антигенная структура
5. Резистентность к антибиотикам

8. Основной метод микробиологической диагностики кишечных инфекций, вызываемых кишечной палочкой:

1. Микроскопический
2. Бактериологический
3. Биологический
4. Серологический
5. Генодиагностика

9. Специфическая профилактика коли-инфекций:

1. Санитарно-гигиенический режим
2. Плановая вакцинация
3. Вакцинация по эпид.показаниям
4. Использование БАДов
5. Не разработана

10. ЭГКП, имеющие наибольшее значение в патологии человека:

1. О26
2. О111
3. О145
4. О157
5. О164

11.ЭПКП вызывают:

1. Поражения толстого кишечника
2. Поражения тонкого кишечника
3. Диарею инвазивного типа
4. Токсинемию
5. Септицимию

12. Время выдачи ответа бактериологического исследования при диареях, вызванных кишечной палочкой:

1. В течение первых суток
2. 1-2 день
3. 2-3 день
4. 3-4 день
5. 4-5 день

13. Возбудители бактериальной дизентерии относятся к роду:

1. Escherichia
2. Shigella
3. Salmonella
4. Yersinia
5. Klebsiella

14. Возбудители бактериальной дизентерии (верно все, кроме):

1. Shigella dysenteriae
2. Shigella flexneri
3. Shigella boydii
4. Shigella sonnei
5. Shigella typhi

15. Возбудители бактериальной дизентерии:

1. Аэробы
2. Микроаэрофилы
3. Психрофилы
4. Не требовательны к питательным средам
5. Нуждаются в дополнительных факторах роста

16. Возбудители бактериальной дизентерии:

1. Представители нормальной микрофлоры человека
2. Условно-патогенные микроорганизмы
3. Патогенные микроорганизмы
4. Возбудители оппортунистических инфекций
5. Сапрофиты

17. Возбудители бактериальной дизентерии различаются (верно все, кроме):

1. Морфологии, окраске по Граму
2. Биохимическим свойствам
3. Антигенным свойствам
4. Резистентности к факторам внешней среды
5. Основным факторам передачи

18. Бактериальная дизентерия (верно все, кроме):

1. Антропозная инфекция
2. Кишечная инфекция
3. Воздушно-капельная инфекция
4. Болезнь «грязных рук»
5. Регистрируется во всех возрастных группах

19. Факторы патогенности возбудителей бактериальной дизентерии (верно все, кроме):

1. Фимбрии
2. Белки наружной мембраны
3. Эндотоксин
4. Эксфолиатин
5. Антифагоцитарная активность

20. Источники инфекции и факторы передачи при бактериальной дизентерии (верно все, кроме):

1. Больные с острыми формами
2. Больные с хроническими формами
3. Бактерионосителями
4. Домашние животные
5. Молочные продукты, вода

Письменные задания для самостоятельной работы во внеучебное время

Задание 1

ЦЕЛЬ. Изучить состав элективных и дифференциально-диагностических сред для культивирования и изучения возбудителей кишечных инфекций. Оформить протокол.

Протокол исследования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название среды | К какой группе питательных сред относится | Вещества, придающие элективные и дифференциально-диагностические средства |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Задание 2

ЦЕЛЬ. Изучить специфические препараты для диагностики дизентерии, используя аннотации к диагностическим препаратам по данной теме. Оформите протокол.

Протокол исследования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | Состав | К какой группе препаратов относится? | Практическое использование(метод диагностики) |
| Дизентерийный иммуноген |  |  |  |
| Спиртовая дизентерийная вакцина. |  |  |  |
| Бактериофаг дизентерийный |  |  |  |
| Интести-бактериофаг |  |  |  |
| Дизентерийный эритроцитарный диагностикум |  |  |  |
| Дизентерийный диагностикум |  |  |  |
| Адсорбированные агглютинирующие сыворотки для идентификации шигелл |  |  |  |

Вопросы для самоподготовки:

1. Кишечная палочка как показатель санитарного состояния объектов внешней среды. Понятие о коли-титре и коли-индексе.
2. Положительная роль кишечной палочки в организме.
3. Кишечная палочка как условно-патогенный микроб.
4. Патогенные варианты кишечной палочки – возбудители эшерихиозов. Антигенная структура. Классификация.
5. Эпидемиология эшерихиозов.
6. Патогенез эшерихиозов.
7. Лабораторная диагностика эшерихиозов.
8. Лечение эшерихиозов. Коррекция микрофлоры кишечника.
9. Классификация шигелл.
10. Эпидемиология дизентерии.
11. Патогенез острой и хронической дизентерии.
12. Лабораторная диагностика шигеллезов. Особенности выделения внутриклеточно паразитирующих шигелл.
13. Специфические препараты для профилактики и терапии шигеллезов.

Работа №1

ЦЕЛЬ: Освоить бактериологический метод диагностики эшерихиозов.

ЗАДАЧА 1А. Для студентов педиатрического факультета.

В инфекционную больницу поступил двухмесячный ребенок с высокой температурой, частым жидким стулом. Предварительный диагноз: «Колиэнтерит». Проведите лабораторное исследование для диагностики заболевания, оформите протокол и ответ лечащему врачу.

ЗАДАЧА 1Б. Для студентов лечебного и медико-профилактического факультетов.

В инфекционную больницу поступила больная с жалобами на высокую температуру и рвоту, частый жидкий стул со слизью. Предварительный диагноз: «Дизентерия? Эшерихиоз?».

Бактериологический метод не подтвердил наличие дизентерии. Проведите аналогичное исследование для подтверждения возможного диагноза эшерихиоз. Оформите протокол и ответ лечащему врачу.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Иссле-дуемый мате-риал | Метод диагностики | Среда для посева | Изучение колоний и выделение чистой культуры |
| Цвет колоний | Реакция агглютинации со смесью ОВ-сывороток (085+0124) или (0111+055) |
|  |  |  |  |  |
| Иссле-дуемый мате-риал | Идентификация чистой культуры | Вид куль-туры, серо-группа |
| Морфология | Реакция агглютинации |
| На стекле с сыворотками | В пробирках(указать титр) |
| 085, 0124 или 0111, 055 | С живой культурой | С гретой культурой |
|  |  |  |  |  |  |

Энтеротест

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтвержден ли диагноз эшерихиоза? Почему? 2. Какой эшерихиоз с учетом серогруппы возбудителя?

Работа № 2

ЦЕЛЬ: Подтвердить серологическим методом диагноз хронической дизентерии. Ознакомиться с препаратами для специфической терапии хронической дизентерии.

ЗАДАЧА. В инфекционную больницу поступил больной, который перенес острую дизентерию 8 месяцев назад. В течение всего этого времени были боли в животе, периодически жидкий стул со слизью. Предварительный диагноз: «Хроническая дизентерия». В соскобе со слизистой прямой кишки обнаружена палочка Флекснера. Сыворотка крови отправлена для РПГА. Учтите реакцию и оцените ее диагностическую ценность. Какой специфический препарат нужно назначить больному, учитывая, что антибиотикотерапия не дала эффекта?

МЕТОДИКА

1. Вспомнить методику постановки и учета РПГА.
2. Для выбора специфических препаратов для терапии хронической дизентерии обратитесь к аннотации препаратов по данной теме.

Протокол исследования:

Серологический метод

|  |  |
| --- | --- |
| ДиагностикумФлекснера | Разведение сыворотки больного |
| 1/100 | 1/200 | 1/400 | Контроль |
|  |  |  |  |

Специфические препараты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Состав | Показанияк применению | Механизм лечебного действия |
|  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз «Хроническая дизентерия»? 2. Если да, то обоснуйте, какие данные анамнеза, результаты исследований свидетельствуют о хронической дизентерии? 3. Какие специфические препараты следует использовать для терапии?

Работа № 3

ЦЕЛЬ. Изучить препараты для коррекции микрофлоры кишечника и используемые при лечении эшерихиозов. Изучить специфические препараты для определения серогруппы патогенных кишечных палочек.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | Состав | Способ получения | Практическое использование | Максимальный и минимальный диагностические титры (только для сывороток) |
| Колибактерин сухой и молочный |  |  |  |  |
| Бифудум-бактерин |  |  |  |  |
| Бификол |  |  |  |  |
| Лакто-бактерин |  |  |  |  |
| Бактериофаг коли |  |  |  |  |
| Бактериофаг коли-протейный |  |  |  |  |
| Агглютиниру-ющие ОВ-сыворотки |  |  |  |  |

**Тема 3** Принципы и методы диагностики брюшного тифа, и холеры

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Материалом для исследования при брюшном тифе и паратифах могут служить все материалы, кроме
2. Моча;
3. Желчь;
4. Спинно-мозговая жидкость;
5. Испражнения;
6. Кровь.
7. Возбудители брюшного тифа, паратифов А и В относятся к роду
8. Yersinia;
9. Escherichia;
10. Citrobacter;
11. Salmonella;
12. Shigella.

3. Методы микробиологической диагностики брюшного тифа, паратифов А и В

1. Микроскопический, бактериологический;
2. Бактериологический, серологический;
3. Серологический, аллергический;
4. Аллергический, генетический;
5. Все перечисленные.

4. Возбудителей брюшного тифа, паратифов А и В дифференцируют по:

1. Морфологии, окраске по Граму

2. Культуральным, биохимическим свойствам

3. Биохимическим, антигенным свойствам

4. Антигенным, вирулентным свойствам

5. Устойчивости во внешней среде

5. Свойства возбудителей брюшного тифа, паратифов А и В, определяющие патогенез вызываемых ими заболеваний (верно все, кроме):

1. Лимфотропность

2. Подвижность

3. «желчелюбие»

4. Образование эндотоксина

5. Сенсибилизация лимфоидной ткани тонкого кишечника

6. Источники инфекции при брюшном тифе, паратифах А и В:

1. Пищевые продукты, вода

2. Больные люди, бактерионосители

3. Синантропные грызуны

4. Природные грызуны

5. Перелетные птицы

7. Пути передачи возбудителей брюшного тифа, паратифов А и В:

1. Алиментарный, контактный

2. Трансплацентарный, половой

3. Воздушно-капельный

4. Воздушно-пылевой

5. Трасмиссивный

8. Входные ворота сальмонелл при брюшном тифе, паратифах А и В:

1. Глоточное кольцо

2. Лимфоидная ткань тонкого кишечника

3. Слизистая тонкого кишечника

4. Слизистая толстого кишечника

5. Желчный пузырь

9. Возможная локализация сальмонелл при брюшном тифе, паратифах А и В (верно все, кроме):

1. Лимфоидная ткань тонкого кишечника

2. Мозговые оболочки

3. Желчный пузырь

4. Печень

5. Кровь

10. Стадии патогенеза брюшного тифа, паратифов А и В (верно все, кроме):

1. Бактериемия

2. Интоксикация

3. Паренхиматозная диффузия

4. Мезаденит

5. Аллергическо-выделительная

11. Методы микробиологической диагностики брюшного тифа, паратифов А и В:

1. Микроскопический, бактериологический

2. Бактериологический, серологический

3. Серологический, аллергический

4. Аллергический, генетический

5. Не разработана

12. Исследуемый материал при подозрении на брюшной тиф на первой неделе заболевания:

1. Кровь

2. Желчь

3. Испражнения

4. Костный мозг

5. Моча

13. Арбитражным методом микробиологической диагностики бактерионосительства S. typhi является выделение:

1. Гемокультуры

2. Биликультуры

3. Копрокультуры

4. Уринокультуры

5. Миелокультуры

14. Для «инфекционного» Видаля характерно:

1. Снижение титра специфических антител при исследовании парных сывороток

2. Нарастание титра специфических антител при исследовании парных сывороток

3. Наличие только Ig G

4. Наличие только Ig М

5. РА положительна с 1-го дня заболевания

15. Основной возбудитель сальмонеллезных пищевых токсикоинфекций:

1. Salmonella typhi

2. Salmonella enteritidis

3. Salmonella glostrup

4. Salmonella choleraesuis

5. Salmonella paratyphi A

16. Холера относится к:

1. Эндемичным инфекциям

2. Особо опасным инфекциям

3. Инфекциям, не представляющим особой опасности

4. Саиронозным инфекциям

5. Трансмиссивным инфекциям

17. По морфологии возбудитель холеры относится к:

1. Бациллам

2. Палочкам

3. Вибрионам

4. Коккам

5. Спирохетам

18. Основной фактор патогенности возбудителя холеры:

1. Эндотоксин

2. Экзотоксин (холероген)

3. Антитоксин

4. Анатоксин

5. Гиалуронидаза

19. Холерный вибрион был выделен в чистой культуре:

1. Э. Дженнером

2. Р. Кохом

3. Л. Пастером

4. Л. А. Зильбером

5. З. В. Ермольевой

20. Основной метод выделения холерного вибриона:

1. Серологический

2. Биологический

3. Бактериологический

4. Микроскопический

5. ПЦР

Письменные задания для самостоятельной работы во внеучебное время

Задание 1

ЦЕЛЬ. Изучить специфические препараты для диагностики брюшного тифа, паратифов и ПТИ (сальмонеллезов), используя аннотации к препаратам.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Состав | К какой группе препаратов относится? | Механизм действия | Практическое использование |
| Химическая сорбированная тифо-паратифозная столбнячная вакцина |  |  |  |  |
| Брюшнотифозная вакцина с секста анатоксином |  |  |  |  |
| Вакцина брюшнотифозная спиртовая |  |  |  |  |
| Вакцина брюшнотифозная спиртовая, обогащенная Vi-антигеном |  |  |  |  |
| Вакцина брюшнотифозная Vi – полисахаридная |  |  |  |  |
| Бактериофаг сальмонеллезный |  |  |  |  |
| Интести бактериофаг жидкий |  |  |  |  |
| Лактоглобулин против условно-патогенных бактерий и сальмонелл |  |  |  |  |
| Бактериофаг брюшнотифозный |  |  |  |  |
| Адсорбированные агглютинирующие сыворотки |  |  |  |  |
| Люминесцирующая брюшнотифозная сыворотка |  |  |  |  |

Задание 2

ЦЕЛЬ. Изучить специфические препараты для диагностики холеры, используя аннотации к препаратам.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Состав | К какой группе препаратов относится? | Механизм действия | Практическое использование |
| Вакцина холерная корпускулярная инактивированная сухая |  |  |  |  |
| Вакцина холерная |  |  |  |  |
| Вакцина холерная бивалентная химическая таблетированная |  |  |  |  |
| Типовые фаги |  |  |  |  |
| Противохолерные агглютинирующие ОН-, О-сыворотки |  |  |  |  |

Вопросы для подготовки:

1. Этиология и эпидемиология брюшного тифа, паратифов, ПТИ.
2. Антигенная структура сальмонелл (таблица Кауффмана-Уайта) и ее использование для определения сальмонелл.
3. Фазы патогенеза брюшного тифа. Механизм воспалительно-аллергической фазы. Патогенез ПТИ.
4. Методы лабораторной диагностики брюшного тифа и ПТИ в различные фазы заболевания: а) бактериологический; б) серологический – реакция Видаля и ее диагностическое значение, анамнестические реакции.
5. Диагностика сальмонеллезного бактерионосительства.
6. Специфическая профилактика и терапия сальмонеллезов
7. Классификация вибрионов. Этиология холеры.
8. Эпидемиология и патогенез холеры.
9. Лабораторная диагностика холеры. Дифференциация биоваров холерных вибрионов. Ускоренные методы диагностики холеры. Диагностика бактерионосительства.
10. Профилактика холеры.

Работа № 1

ЦЕЛЬ. Провести бактериологический и серологический метод диагностики сальмонеллезной инфекции.

ЗАДАЧА. В инфекционную больницу поступила женщина на 6-й день болезни. Предварительный диагноз: «Брюшной тиф? Паратиф А, В? Сальмонеллез (ПТИ)?». С целью подтверждения диагноза был сделан посев крови, мочи, испражнений больной для выявления чистой культуры. Поставлена серологическая реакция с сывороткой больной. Оформите протокол и ответьте на вопросы.

Протокол исследования:

Бактериологический метод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта | ИсследуемыйМатериал | Идентификация чистой культуры |
| Морфология (рис.) | Подвижность | Антигенные свойства(реакция агглютинации) | Серовар |
| О-сыворотки | Н – сыворотки |
| Iv | Ii | Ix | D | A | I |
| 123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Биохимические свойства (энтеротест)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вид культуры |  |

Серологический метод (реакция Видаля)

|  |  |
| --- | --- |
| Диагностикумы | Разведение сыворотки больного |
| 1/100 | 1/200 | 1/400 | 1/800 | К |
| Брюшнотифозный |  |  |  |  |  |
| Паратифозный а |  |  |  |  |  |
| S. Typhimurium |  |  |  |  |  |

Специфическая терапия и профилактика (препараты)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | Состав препарата | Показания к применению | Какой вид иммунитета по происхождению создается в организме? |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз брюшного тифа, паратифа или сальмонеллеза (ПТИ)? 2. Если подтверждается, то какие данные бактериологического и серологического методов свидетельствуют о болезни? 3. Какой специфический препарат используется для лечения больного? Какие специфические препараты необходимы для профилактики болезни?

Работа № 2

ЦЕЛЬ. Провести бактериологический метод диагностики для подтверждения диагноза холеры.

ЗАДАЧА. В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на неукротимую рвоту и частый жидкий стул. В анамнезе контакт с больным холерой. Для подтверждения предварительного диагноза: «холера» проведено бактериологическое исследование испражнений больного. Учтите результаты и определите их диагностическую ценность.

Методика.

Бактериологический метод диагностики.

Выделение и идентификация чистой культуры.

1-й этап. Посев материала. Исследуемый материал засевается петлей в 1%-ю пептонную воду и на щелочной агар. Посевы помещаются в термостат на 6-12 часов.

2-й этап. Выделение чистой культуры. Со щелочного агара отвивается прозрачная колония на скошенный агар или петлей делается высев с 1%-й пептонной воды на скошенный агар. Пробирки с посевом помещают в термостат на 6-12 часов.

3-й этап. Идентификация выделенной культуры. 1. Рассмотреть готовый препарат холерного вибриона, окрашенного по граму. 2. Учесть результат посева на триаду Хейберга (сахарозу, арабинозу, маннозу). 3. Поставить реакцию агглютинации на стекле с холерной О-сывороткой и выделенной чистой культурой. После этого для определения биовара холерного вибриона учесть результаты следующих опытов:

А) гемагглютинация куриных эритроцитов: при положительной реакции на дне пробирки образуется эритроцитарный рыхлый осадок с неровными зонтичными краями; при отрицательной – плотный эритроцитарный осадок с ровными краями;

Б) реакция Фогес-Проскауэра: при положительной реакции в опытной пробирке наблюдается после добавления щелочи малиновое окрашивание жидкости, в контрольной пробирке – жидкость бесцветная;

В) полимиксиновая проба: питательная среда с добавлением антибиотика полимиксина; если вибрион устойчив к полимиксину, то на агаре наблюдается рост культуры;

Г) гемолиз бараньих эритроцитов: положительная реакция – в опытной пробирке лаковая кровь, в контрольной – осадок эритроцитов на дне пробирки, надосадочная жидкость прозрачная;

Д) действие бактериофага: на питательную среду засевается выделенная культура и на засеянную поверхность наносят различные разведения бактериофага Эль-тор и фага с; каждый из них лизирует соответственно вибрион Эль-тор или классический холерный вибрион.

Протокол исследования:

Бактериологический метод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследу-емый материал | Среда для посе-ва | Идентификация чистой культуры |
| Морфология | Подвижность | Антигенные свойства: агглютинация с холерной О-сывороткой |
|  |  |  |  |  |

Определение биовара холерного вибриона

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Иссле-дуемая куль-тура | Среда с поли-мик-сином | Дейст-вие бакте-риофага | Гемагглютинация куриных эритро-цитов | Гемолиз барань-их эритро-цитов | Реакция Фогес-Прос-кауэра | Биовар холер-ного виб-риона |
|  |  |  |  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтвержден ли диагноз холеры? 2. Дайте обоснование – какой результат диагностики подтверждает диагноз, какой биовар вибриона выделен из исследуемого материала?

**Тема 4.** Принципы и методы диагностики зоонозных инфекций

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Возбудитель бруцеллеза

1. Brucella abortus;
2. Brucella canis;
3. Brucella melitensis;
4. Brucella suis;
5. Все ответы верны.

2. Возбудитель сибирской язвы

1. Brucella canis;
2. Bacillus anthracis;
3. Yersinia similis;
4. Yersinia ruckeri;
5. Yersinia pestis.

3. Возбудитель туляремии

1. Brucella melitensis;
2. Bacillus anthracis;
3. Yersinia pestis;
4. Francisella tularensis;
5. Bacillus cereus.

4. Возбудитель чумы

1. Yersinia frederiksenii;

2. Yersinia kristensenii;

3. Yersinia pestis;

4. Yersinia ruckeri;

5. Yersinia similis.

5. Свойства возбудителя сибирской язвы

1. Гр+ палочка;
2. Гр- палочка;
3. Гр+ кокк;
4. Гр- кокк;
5. Палочка, по Граму не окрашивается.

6. Свойства возбудителя чумы

1. Гр+ палочка;
2. Гр- палочка;
3. Гр+ кокк;
4. Гр- кокк;
5. Палочка, по Граму не окрашивается.

7. «Бамбуковая трость» и «жемчужное ожерелье» – микроскопические признаки возбудителя

1. Бруцеллеза;
2. Холеры;
3. Чумы;
4. Сибирской язвы;
5. Туляремии.

8. «Голова медузы» или «львиная грива» – культуральный признак возбудителя

1. Холеры;
2. Сибирской язвы;
3. Туляремии;
4. Чумы;
5. Бруцеллеза.

9. Окраска спор методом

1. Циля-Нильсена – красная, Грама – красная;
2. Циля-Нильсена – красная, Грама – бесцветная;
3. Циля-Нильсена – синяя, Грама – красная;
4. Циля-Нильсена – синяя, Грама – бесцветная;
5. Циля-Нильсена – синяя, Грама – синяя.

10. Критерии дифференцирования видов бруцелл

1. Продукция сероводорода;
2. Рост на средах с анилиновыми красителями (основной фуксин и тионин);
3. Агглютинация с монорецепторными сыворотками против А-, М-антигенов;
4. Чувствительность к фагу;
5. Все ответы верны.

11. Особенности патогенеза бруцеллеза

1. Размножение и длительное персистирование бруцелл в макрофагах (кровь, селезенка, костный мозг, лимфатические узлы);
2. Длительная (до года и более) бактериемия;
3. Развитие ГЧЗТ;
4. Возможность формирования бессимптомной инфекции (скрытое инфицирование);
5. Все ответы верны.

12. Методы диагностики туляремии

1. Аллергический метод;
2. Серологический;
3. Биологический;
4. Экспресс-метод (РИФ);
5. Все ответы верны.

13. Основные методы диагностики сибирской язвы

1. Микроскопический и бактериологический;
2. Бактериологический и метод биологической пробы;
3. Метод биологической пробы и серологический;
4. Серологический и микроскопический;
5. Серологический и аллергический.

14. Признаки, позволяющие дифференцировать палочку сибирской язвы от грамположительных сапрофитов (антракоиды и др.)

1. Наличие капсулы;
2. Неподвижность;
3. Чувствительность к сибиреязвенному фагу;
4. Патогенность для лабораторных животных;
5. Все ответы верны.

15. Какая реакция применяется для обнаружения сибиреязвенного антигена:

1. Видаля

2. Райта

3. Хеддльсона

4. Асколи

5. Кумбса

16. Какая из этих вакцин применяется для специфической профилактики сибирской язвы:

1. АКДС

2. БЦЖ

3. Солко

4. Сэбина

5. СТИ

17. Какие из перечисленных морфологических и тинкториальных свойств характерны чумным палочкам:

1. биполярно окрашенные грамотрицательные, неподвижные, мелкие палочки округлой формы

2. грамположительные кокки, расположенные в виде цепочки

3. грамотрицательные палочки с закругленными концами

4. грамотрицательные подвижные палочки, не образующие спор и капсул

18. Какие бруцеллы являются наиболее патогенными для человека:

1. B.melitensis

2. B.abortus

3. B.suis

4. B.ovis

5. B.canis

19. Какая реакция применяется для серодиагностики бруцеллеза:

1. реакция Асколи

2. реакция Видаля

3. реакция Райта

4. реакция Вассермана

5. реакция термопреципитации

20. Источником туляремии являются:

1. больные в инкубационном периоде

2. больные в периоде разгара болезни

3. бактерионосители

4. реконвалесценты

5. больные животные

Задачи для домашней письменной работы:

ЗАДАЧА №1. В населенном пункте, неблагополучном по бруцеллезу у овец, в семье, состоящей из 4-х человек, заболела дочь – студентка во время зимних каникул острым заболеванием с высокой температурой, предполагаемый диагноз «бруцеллез». Проведено лабораторное обследование на бруцеллез всех членов семьи, результаты которого представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Отец | Мать | Дочь | Сын | Какие методы диагностики были использованы? |
| Виды | Выделение гемокультуры | - | - | + | + |  |
| Реакция Райта | - | 1:100 | - | 1:400 |  |
| Реакция Бюрне | + | + | - | + |  |
| Вопросы | Кто болен острой формой бруцеллеза? |  |  |  |  |  |
| У кого бессимптомная форма болезни? |  |  |  |  |

ЗАДАЧА №2. Изучить специфические препараты для диагностики зоонозных инфекций, используя аннотации к препаратам.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Состав | К какой группе препаратов относится? | Механизм действия | Практическое использование |
| Аллерген сибиреязвенный (антраксин) |  |  |  |  |
| Аллерген туляремийный (тулярин) |  |  |  |  |
| Аллерген бруцеллезный (бруцеллин) |  |  |  |  |
| Бруцеллезный диагностикум |  |  |  |  |
| Туляремийный диагностикум |  |  |  |  |
| Противочумная люминесци-рующая сыворотка |  |  |  |  |
| Люминесци-рующая сибиреязвенная сыворотка |  |  |  |  |
| Противочумный бактериофаг |  |  |  |  |
| Чумная живая сухая вакцина |  |  |  |  |
| Туляремийная живая сухая накожная вакцина |  |  |  |  |
| Живая бруцеллезная вакцина |  |  |  |  |
| Бруцеллезная лечебная вакцина |  |  |  |  |
| Сибиреязвенная живая вакцина сти |  |  |  |  |
| Противочумная сыворотка |  |  |  |  |
| Противочумный гамма-глобулин |  |  |  |  |
| Противочумный бактериофаг |  |  |  |  |
| Сибиреязвенная сыворотка |  |  |  |  |
| Противо-сибиреязвенный лошадиный глобулин |  |  |  |  |

Вопросы для подготовки:

1. Своеобразие резервуара и источников заражения при зоонозных инфекциях. Природно-очаговые заболевания.
2. Виды бруцелл и их патогенность.
3. Фазы патогенеза, принципы и методы лабораторной диагностики бруцеллеза.
4. Иммунитет и аллергия при бруцеллезе, реакция Бюрне.
5. Специфическая профилактика и лечение хронического бруцеллеза.
6. Патогенез и клинические формы туляремии.
7. Принципы и методы лабораторной диагностики туляремии.
8. Специфическая профилактика туляремии.
9. Клинические формы чумы. Принципы и методы лабораторной диагностики чумы. Специфическая профилактика и лечение чумы.
10. Особенности циркуляции палочки сибирской язвы в природе как спорообразующего микроба.
11. Патогенез сибирской язвы. Факторы патогенности возбудителя. Клинические формы.
12. Принципы и методы лабораторной диагностики сибирской язвы.
13. Специфическая профилактика и лечение сибирской язвы.

Работа № 1

ЦЕЛЬ. Изучить особенности лабораторной диагностики бруцеллеза и диагностическую ценность разных методов диагностики.

ЗАДАЧА. Студентка сельскохозяйственного института возвратилась из района, неблагополучного по бруцеллезу среди сельскохозяйственных животных, где она проходила производственную практику. Обратилась к врачу с жалобами на лихорадку, боли в суставах, головные и мышечные боли. Учитывая эпид.анамнез, была госпитализирована в инфекционную больницу с подозрением на бруцеллез. Было проведено комплексное бактериологическое, серологическое и аллергологическое исследование. Реакция Бюрне на 2-ой неделе заболевания оказалась сомнительной. Учтите результаты проведенных исследований. Поставьте реакцию Хеддельсона на стекле. Дайте диагностическую оценку полученных результатов. Оформите протокол исследования.

МЕТОДИКА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА

Исследуемый материал (кровь в объеме 10 мл, суставная жидкость, костный мозг, коньюнктивальный секрет, моча и др.) Засевают в 2-3 флакона с жидкой питательной средой (соевый бульон, бульон мартена, эритрит-бульон, МПБ с 1 % глюкозы и глицерина). В одном из флаконов создают повышенную концентрацию СО2 -10 % (помещают в эксикатор со свечой для стимуляции роста B. abortus). Флаконы инкубируют в термостате при 370С в течение 30 дней и делают высевы на плотные среды (триптозный, 5% кровяной, печеночный агар и др.). Колонии на плотной питательной среде имеют круглую форму, размеры от 1 до 5 мм в диаметре, серовато-белые в отраженном свете, блестящие и прозрачные – в проходящем, имеют янтарный оттенок.

Для дифференциации видов бруцелл используют показатели: способность некоторых биоваров вырабатывать сероводород (В. abortus), продукция уреазы и чувствительность к бактериостатическому действию красителей (основного фуксина и тионина).

МЕТОДИКА РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ ХЕДДЕЛЬСОНА

На обезжиренное стекло, расчерченное на 5 квадратов, микропипеткой наносят 4 дозы исследуемой неразведенной сыворотки в объеме 0,04; 0,02; 0,01; 0,02 мл. В первые три капли прибавляют неразведенный единый бруцеллезный диагностикум (убитые и окрашенные метиленовым синим бруцеллы) в количестве 0,03 мл. Четвертая капля – контроль, к ней добавляют 0,03 мл физиологического раствора. Второй контроль – контроль антигена (0,03 мл диагностикума с 0,03 мл физиологического раствора). Различные дозы сыворотки берут не для определения агглютинационного титра, а для создания и выявления наиболее оптимальных соотношений антител с антигеном. Затем осторожно сыворотку смешивают с диагностикумом стеклянной палочкой, начиная от минимальной дозы сыворотки к максимальной. В течение 2 минут стекло с ингредиентами осторожно подогревают над пламенем спиртовки на вытянутых руках. Учет реакции производят в течение 9 минут. В положительных случаях агглютинация отмечается в дозах сыворотки 0,02-0,01 мл. При сомнительном результате агглютинация появляется только в дозе 0,04 мл сыворотки. В этом случае реакцию повторяют через 7-10 дней. Реакция Хеддельсона может быть положительной с 1-ой недели острой формы бруцеллеза (на фоне бактериемии). Используется как качественный метод диагностики (скрининговый).

Реакцию Райта ставят по типу реакции Видаля в разведениях сыворотки от 1:50 до 1:800. В качестве антигена используют тот же единый бруцеллезный диагностикум, что и для реакции Хеддельсона, но предварительно разводят его стерильным физиологическим раствором в 10 раз по объему. Предварительный учет реакции производят после выдерживания пробирок при 370С 4-6 часов, окончательный учет – после дополнительного выдерживания при 370С или при комнатной температуре в течение 18-20 часов.

Диагностическим считают титр сыворотки в реакции агглютинации с единым бруцеллезным диагностикумом не менее чем 1:200.

При сомнительных результатах реакции Райта (титр агглютинации 1:50), при отрицательных результатах, не соответствующих клинико-эпидемиологическим данным, а также при предшествующей вакцинации больного против бруцеллеза реакцию Райта ставят повторно, с интервалом между взятием крови 7-10 дней. Положительным результатом считают нарастание титра антител. Следует помнить, что для реакции Райта характерны проагглютинационные зоны (отсутствие агглютинации в первых разведениях и четкая агглютинация в более высоких разведениях). Наибольшую диагностическую ценность реакция Райта имеет при острой форме бруцеллеза, так как со снижением антигенемии уровень антител снижается.

Протокол исследования:

Бактериологический метод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Мате-риал от больного | Среда для посева | Идентификация чистой культуры | Вид бруцелл |
| Морфология (рис.) | Рост на средах с | Выделение сероводорода |
| Фук-сином | Тио-нином |
|  |  |  |  |  |  |  |

Серологический метод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материал от больного | Название реакции | Результаты реакции |
|  |  |  |

Аллергический метод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название реакции | Название диагностического препарата | Классификационная группа препаратов | Результат реакции |
|  |  |  |  |

Вывод: 1. Какой из используемых методов диагностики подтверждает диагноз бруцеллеза и почему? 2. Чем можно объяснить сомнительный результат аллергической пробы у обследуемого? 3. У каких групп лиц может быть положительная реакция Бюрне?

Работа № 2

ЦЕЛЬ. Определить диагностическую ценность биологического метода при сибирской язве.

ЗАДАЧА. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом «Сибирская язва, кожная форма». В отделяемом карбункула микроскопическим методом обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично, попарно или короткими цепочками, напоминающими бамбуковую трость, капсулу обнаружить не удалось. На чашке с мпа при посеве отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную гриву. Для подтверждения диагноза была поставлена биологическая проба. Учтите результаты биологической пробы, изучив микропрепарат из ткани погибшего лабораторного животного. Оформите протокол.

МЕТОДИКА. Исследуемый материал вводится подкожно белым мышам или морским свинкам. При наличии в исследуемом материале B. аnthracis животные погибают на 2-4 сутки при явлениях сепсиса (во внутренних органах отмечается гиперемия). В месте введения материала обнаруживается студенистый отек (инфильтрат). Из внутренних органов готовят мазки-отпечатки, делают посевы. В мазках-отпечатках обнаруживаются короткие цепочки из палочек, окруженных капсулой.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал от больного | Метод диагностики | Объект для оценки результатов исследования | Результат микроскопии препарата (рис.) | Обнаруженный фактор вирулентности |
|  |  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз сибирской язвы? Если да, то каким методом и почему? 2. С каким микробом-двойником следует дифференцировать возбудителя сибирской язвы?

Работа № 3

ЦЕЛЬ. Определить морфологические особенности Y. pestis.

ЗАДАЧА. Провести микроскопию демонстрационного микропрепарата «Палочка чумы в органе», зарисовать его в тетради и подписать рисунок.

**Тема 5.** Принципы и методы диагностики риккетсиозов

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Орнитоз у человека вызывают

1. C.trachomatis;
2. C.psittaci;
3. C.pneumonia*.*

2. Специфическая профилактика эпидемического сыпного тифа

1. Иммунная специфическая сыворотка;
2. Анатоксин;
3. Живая вакцина;
4. Бактериофаг;
5. Антибиотики.

3. Аллергическая проба используется в диагностике

1. Эпидемического сыпного тифа;

2. Эндемического сыпного тифа;

3. Ку-лихорадки;

4. Клещевых риккетсиозов;

5. Волынской лихорадки.

4. Риккетсии характеризуются:

1. Грам+ микроорганизмы, палочковидные или кокковидные, не имеют жгутиков, не образуют спор, растут на кровяном агаре;
2. Грам- микроорганизмы, палочковидные или кокковидные, не имеют жгутиков, не образуют спор, хорошо растут на кровяном агаре;
3. Грам- микроорганизмы, палочковидные или кокковые, не имеют жгутиков, не образуют спор, не растут на кровяном агаре, размножаются только внутри живой клетки.

5. Возбудитель R. typhi вызывает

1. Эпидемический сыпной тиф;

2. Ку-лихорадку;

3. Эндемический сыпной тиф;

4. Возвратный тиф;

5. Волынскую лихорадку.

6. Источником трахомы является

1. Больной человек;

2. Птицы;

3. Грызуны;

4. Крупный и мелкий рогатый скот;

5. Клещи.

7. К антропонозным риккетсиозам относится

1. Волынская лихорадка и эндемический сыпной тиф;

2. Клещевой риккетсиоз и эндемический сыпной тиф;

3. Волынская лихорадка и эпидемический сыпной тиф;

4. Эндемический сыпной тиф и эпидемический сыпной тиф;

5. Клещевой риккетсиоз и эпидемический сыпной тиф.

8. Риккетсии

1. Облигатные внутриклеточные паразиты
2. Содержат только ДНК
3. Размножаются спорами
4. Растут на обычных питательных средах
5. Воспроизводятся за счет нуклеиновой кислоты клетки хозяина

9. Риккетсии культивируют в основном в

1. Среде 199
2. Кишечнике вшей
3. Амнионической полости куриного эмбриона
4. Организме лабораторных животных
5. Желточном мешке куриного эмбриона, культуре клеток ткани

10. Свойство, лежащее в основе идентификации риккетсий

1. Морфология
2. Тип движения
3. Характер роста на питательных средах
4. Антигенная структура
5. Токсигенность

11. Эпидемический сыпной тиф

1. Зоонозная инфекция
2. Антропонозная инфекция
3. Кишечная инфекция
4. Природно-очаговая инфекция
5. Особо опасная инфекция

12. Источник инфекции при эпидемическом сыпном тифе

1. Домашние животные
2. Грызуны
3. Больные люди
4. Клещи
5. Вши

13. В патогенезе сыпного тифа основное значение имеет

1. Риккетсиемия
2. Токсинемия
3. Персистенция возбудителя в организме реконвалесцентов
4. Поражение иммунными комплексами
5. Размножение риккетсий в клетках эндотелия сосудов

14. Дифференциация болезни Брилля-Цинссера от эпидемического сыпного тифа основана на

1. Выделении и идентификации возбудителя
2. Заражении самцов морских свинок
3. Определении специфических антител
4. Определении класса иммуноглобулинов
5. Определении ГЧЗТ

15. Возбудитель клещевого риккетсиоза

1. Грамотрицателен
2. Факультативный внутриклеточный паразит
3. Культивируется на сложных питательных средах
4. Передается вшами
5. Не вызывает периорхит у самцов морских свинок

Вопросы для самоподготовки:

1. Морфологическое и биологическое своеобразие риккетсий. Особенности культивирования.
2. Классификация риккетсиозов по П.Ф. Здродовскому.
3. Патогенез основных риккетсиозов.
4. Лабораторная диагностика сыпных тифов, Ку-лихорадки, пятнистых лихорадок.
5. Специфическая профилактика риккетсиозов.
6. Неспецифические противоэпидемические мероприятия при риккетсиозах.

Работа № 1

ЦЕЛЬ. Освоить навык оценки результатов РСК в серологической диагностике сыпного тифа.

ЗАДАЧА. В клинику поступил больной с высокой температурой и пятнисто-петехиальной сыпью по всему телу. Болен 7-й день. Был поставлен предварительный диагноз: «Сыпной тиф». Для установления этиологического диагноза кровь больного была направлена в лабораторию для выявления специфических антител в реакции связывания комплемента. Оцените результаты. Сделайте вывод.

МЕТОДИКА. Комплементсвязывающие антитела при сыпном тифе обнаруживаются с 5-6 дня болезни, достигая максимума к 14-16 дню и сохраняются в организме переболевших долгие годы. РСК при сыпном тифе строго специфична.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РазведениесывороткиАнтигены | 1/100 | 1/200 | 1/400 | 1/800 | 1/1600 | К |
| Р.Провачека |  |  |  |  |  |  |
| Р.Музера |  |  |  |  |  |  |

Вывод: 1. Удалось ли поставить этиологический диагноз? Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в очаге инфекции?

Работа № 2

ЦЕЛЬ. Оценить диагностическую ценность РПГА в серологической диагностике болезни Брилля.

ЗАДАЧА. Больной 60 лет поступил в клинику на 5-й день болезни с температурой 39, спутанным сознанием, сыпью по всему телу. Родственники указывают на перенесенный в молодости сыпной тиф. Был поставлен предварительный диагноз «Болезнь Брилля, рецидив». Для подтверждения диагноза кровь больного была направлена в лабораторию для определения антител в реакции пассивной гемагглютинации. Оцените результаты. Сделайте вывод.

МЕТОДИКА. РПГА при сыпном тифе позволяет отличить активную форму болезни и ближайшую реконвалесценцию, при которых бывает положительной в разведении 1:1000 и более, от ранее перенесенного заболевания.

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разведение сывороткиАнтигены | 1/250 | 1/500 | 1/1000 | 1/2000 | 1/4000 | К |
| Р.Провачека |  |  |  |  |  |  |
| Р. Музера |  |  |  |  |  |  |

Вывод: 1. Подтвержден ли предварительный диагноз? Почему? Какие дополнительные исследования Вы предложили бы для окончательного подтверждения диагноза?

Работа № 3

ЦЕЛЬ. Изучить специфические препараты для диагностики и профилактики риккетсиозов.

ЗАДАЧА. Изучить ампулы с препаратами и аннотации к ним по теме «Риккетсиозы».

Протокол исследования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Состав | Способполучения | К какой группе относится | Показания к применению |
| Риккетсиозные антигены корпускулярные |  |  |  |  |
| Вакцина сыпнотифозная химическая |  |  |  |  |
| Вакцина КУ-лихорадки М-44 живая |  |  |  |  |
| Вакцина Е сыпнотифозная комбинированная живая |  |  |  |  |

**Тема 6.** Принципы и методы диагностики клостридиальных инфекций

Микробиология анаэробных инфекций

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Для всех анаэробов характерно:

1. Получение энергии путем субстратного фосфорилирования;

2. Наличие спор;

3. Наличие капсул;

4. Положительная окраска по Граму.

2. К анаэробным грамположительным неспорообразующим коккам относятся:

1. Р. Bacteroides;

2. Р. Clostridium;

3. Р. Veillonella;

4. Р. Bifidobacterium;

5. Р. Peptococcus.

3. К Гр(-) анаэробным бактериям, не образующим спор, относятся:

1. Р. Bacteroides;

2. Р. Clostridium;

3. Р. Veillonella;

4. Р. Bifidobacterium.

4. К анаэробным Гр(-) коккам относятся:

1. Р. Bacteroides;

2. Р. Clostridium;

3. Р. Veillonella;

4. Р. Bifidobacterium.

5. К анаэробным Гр(+) неспорообразующим анаэробным бактериям относятся:

1. Р. Bacteroides;

2. Р. Clostridium;

3. Р. Veillonella;

4. Р. Bifidobacterium;

5. Р. Peptococcus.

6. Укажите, для каких микроорганизмов характерно наличие спор, превышающих диаметр клетки:

1. Bacillus anthracis;

2. P. Aeruginosa;

3. Clostridium perfringens;

4. Bacillus subtilis.

7. Укажите, для каких микроорганизмов характерно наличие спор, не превышающих диаметр клетки:

1. Bacillus anthracis;

2. P. aeruginosa;

3. Clostridium perfringens;

4. Bacillus subtilis.

8. Для выращивания анаэробов применяются следующие питательные среды:

1. Среда Китта-Тароцци;

2. Среда Клиглера;

3. Среда Вильсон-Блер;

4. Среда Цейсслера.

9. Критериями этиологической диагностики условно-патогенных микроорганизмов являются:

1. Массивности выделения однородных микроорганизмов;

2. Нарастания титра антител к выделенному микробу в сыворотке крови больного;

3. Повторности выделения идентичных микроорганизмов;

4. Выделения микроорганизмов со среды обогащения.

10. Какие из данных микроорганизмов могут вызывать гангрену у человека:

1. Clostridium perfringens;

2. Clostridium septicum;

3. Clostridium chavoei;

4. Clostridiumno novyi;

5. Escheria coli.

11. Источником внутрибольничной инфекции могут служить:

1. Больные, находящиеся в отделении;

2. Персонал;

3. Окружающая среда и инструментарий.

12. Для профилактики внутрибольничных инфекций используется:

1. Проведение вакцинации больных;

2. Соблюдение норм санитарно-показательных микроорганизмов для соответствующих лечебных учреждений;

3. Проведение контроля стерильности лекарственных средств, хирургического инструментария, шовного материала и др.;

4. Повышение качества медицинского обслуживания больных.

13. Патогенез столбняка в основном обусловлен:

1. Действием экзотоксина;

2. Действием эндотоксина;

3. Инвазивностью возбудителя.

14. Тризм жевательной мускулатуры и «сардоническая улыбка» являются симптомами:

1. Ботулизма;

2. Столбняка;

3. Газовой гангрены;

4. Дифтерии.

15. Изменения со стороны органов зрения (расстройство аккомодации, двоение в глазах) являются симптомами:

1. Ботулизма;

2. Столбняка;

3. Газовой гангрены;

4. Дифтерии.

16. Для специфической терапии ботулизма используют:

1. Противоботулиническую антитоксическую сыворотку;

2. Противоботулиническую антимикробную сыворотку;

3. Ботулинический анатоксин;

4. Ботулинический бактериофаг.

17. Для экстренной профилактики столбняка используют:

1. Столбнячный анатоксин;

2. Вакцину АКДС;

3. Противостолбнячную сыворотку;

4. Столбнячный бактериофаг.

19. Для заблаговременной профилактики столбняка применяют:

1. вакцину АКДС;

2. вакцину АС;

3. противостолбнячную сыворотку;

4. брюшнотифозную вакцину с секстанатоксином;

5. спиртовую брюшнотифозную вакцину с Vi антигеном.

20. Для заблаговременной профилактики газовой гангрены применяют:

1. вакцину АКДС;

2. вакцину АС;

3. противостолбнячную сыворотку;

4. брюшнотифозную вакцину с секстанатоксином;

5. спиртовую брюшнотифозную вакцину с Vi антигеном.

Письменные задания для самостоятельной работы во внеучебное время

Задание 1.

ЗАДАЧА. Пострадавшему в автомобильной катастрофе больному С., 45 лет, после оказания экстренной хирургической помощи было введено 3000 МЕ противостолбнячной антитоксической сыворотки. Вопрос о давности вакцинации против столбняка не был выяснен. Спустя два месяца он был доставлен в инфекционное отделение с диагнозом «Столбняк». В течение указанного срока никаких других травм не было.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вопросы | Ответы |
| 1. | Мог ли развиться столбняк у данного больного в результате автокатастрофы? |  |
| 2. | Основные клинические симптомы, позволяющие поставить диагноз «столбняк» |  |
| 3. | Возможная причина развития столбняка у данного больного? |  |
| 4. | Укажите врачебные ошибки, которые могли способствовать развитию заболевания |  |
| 5. | Какой препарат используется для создания активного иммунитета против столбняка, какой иммунитет по направленности он создает и на какой срок (при однократном введении)? |  |

Задание 2.

Изучить препараты для специфической профилактики, терапии и диагностики анаэробных инфекций. Заполнить таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | Состав | Показа-ния к приме-нению | Характер действия в орга-низме | Единица измерения силы антитоксических сывороток |
| Противоботулиническая антитоксическаясыворотка(диагностическая) |  |  |  |  |
| Противостолбнячная антитоксическая сыворотка(диагностическая) |  |  |  |  |
| Противогангренозная антитоксическая сыворотка(диагностическая) |  |  |  |  |
| Анатоксин столбнячный адсорбированный(АС-анатоксин) |  |  |  |  |
| Секста(пента-, тетра-, три-)-анатоксин |  |  |  |  |
| Противостолбнячная лошадиная сыворотка (ПСС) |  |  |  |  |
| Иммуноглобулин человеческий противостолбнячный (ПСЧИ) |  |  |  |  |
| Сыворотки противоботулинические типов A, B, E лошадиные очищенные |  |  |  |  |
| Противогангренозная поливалентная лошадиная сыворотка |  |  |  |  |

Вопросы для подготовки:

1. Своеобразие условий заражения возбудителями столбняка, ботулизма, газовой гангрены.
2. Патогенез столбняка, ботулизма, газовой гангрены. Факторы вирулентности возбудителей.
3. Методы лабораторной диагностики клостридиозов.
4. Особенности иммунитета при столбняке, ботулизме, газовой гангрене.
5. Специфическая профилактика и лечение столбняка, ботулизма, газовой гангрены.
6. Значение неспорообразующих анаэробов в патологии человека.
7. Методы лабораторной диагностики и терапии неклостридиальных анаэробных инфекций.

Работа 1

ЦЕЛЬ: Ознакомиться с экспрессным методом обнаружения экзотоксинов возбудителей газовой гангрены в исследуемом материале.

ЗАДАЧА. В хирургическом отделении у больного развилось осложнение послеоперационной раны. Клинически была заподозрена газовая гангрена. При микроскопии раневого экссудата обнаружены крупные грамположительные палочки с закругленными концами. С учетом быстрого прогрессирования анаэробной инфекции была проведена экспресс-диагностика для обнаружения экзотоксинов в крови больного. Для этого поставлена РПГА. Изучите микропрепарат из раневого отделяемого. Учтите результат РПГА, дайте диагностическую оценку.

МЕТОДИКА.Жидкие эритроцитарные антительные диагностикумы представляют собой 1% взвесь формалинизированных и сенсибилизированных антитоксинами эритроцитов барана. В полистероловых пластинах готовят двукратные разведения исследуемой сыворотки в 0,9%-ном растворе хлорида натрия в объеме 0,5 мл. В каждую из лунок с разведениями сыворотки прибавляют 0,25 мл антительного диагностикума т.е. эритроцитов с адсорбированными антитоксинами к экзотоксинам соответствующих видов возбудителей газовой гангрены. Обязательными контролями являются:

1. Контроль на отсутствие спонтанной агглютинации диагностикума. Для его постановки в лунки с 0,5 мл физраствора добавляют 0,25 мл диагностикума.

2. Контроль на отсутствие в испытуемой сыворотке агглютининов к эритроцитам барана. Для этого к 0,5 мл исследуемой сыворотки добавляют в разведении 1:100 взвесь несенсибилизированных формалинизированных эритроцитов барана.

3. Контроль с положительной сывороткой для РПГА. Реакция учитывается по наличию агглютинированных эритроцитов, покрывающих дно лунки в виде «зонтика». Отрицательный результат учитывается в случае оседания неагглютинированных эритроцитов в виде маленького «колечка» в центре лунки.

Протокол исследования:

|  |  |
| --- | --- |
| Микроскопический метод | РПГА |
| Иссле-дуемый материал | Микроскопия исследуемого материала (рисунок) | Диагностикумы антительные эритроцитарные | Разведение сыворотки больного |
| Цель-ная | 1/2 | 1/4 | 1/8 | 1/16 | К |
|  |  | *Cl.perfringens**Cl.novуi**Cl.histolyticum**Cl.septicum* |  |  |  |  |  |  |

Вывод**:** 1.Подтверждается ли диагноз? Если да, то каким методом и почему? 2. Является ли данная инфекция моно- или полимикробной? Ответ объясните, используя данные микроскопии и РПГА. 3. Какими экспресс-методами можно обнаружить экзотоксины в клиническом материале?

**Тема 7.** Принципы и методы диагностики острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ)

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Среда для культивирования вируса гриппа

1. ЖСА;
2. Эндо;
3. Среда 199;
4. Куриные эмбрионы;
5. Среда Игла.

2. Антиген вируса гриппа

1. Гемагглютинин;
2. Коллагеназа;
3. Фибринолизин;
4. Белок А;
5. Белок М.

3. Ортомиксовирусы вызывают

1. ВИЧ;
2. Полиомиелит;
3. Гепатит В;
4. Грипп;
5. Бешенство.

4. Характерные особенности ОРВИ все, кроме

1. Быстрое распространение;
2. Высокая чувствительность детей;
3. Частые осложнения в виде пневмоний;
4. Ярко выраженные симптомы;
5. Все перечисленные.

5. Вирус эпидемического паротита имеет следующие свойства, кроме

1. Относится к парамиксовирусам;
2. Поражает детей;
3. Локализуется в тканях околоушных слюнных желез;
4. Не вызывает иммунитет;
5. Передается воздушно-капельным путем.

6. Клиническая картина аденовирусной инфекции, кроме

1. ОРЗ;
2. Пневмония;
3. Кератоконъюнктивит;
4. Серозный менингит;
5. Контагиозный ринит.

7. Для специфической профилактики гриппа используют

1. Вакцины;
2. Сыворотки;
3. Гамма-глобулин;
4. Бактериофаг;
5. Аллерген.

8. Методы лабораторной диагностики ветряной оспы все, кроме

1. Микроскопический;
2. ПЦР;
3. ИФА;
4. РИФ;
5. Заражение тканевых культур.

9. Для экстренной профилактики гриппа используют

1. Вакцины;
2. Пробиотики;
3. Гамма-глобулин;
4. Бактериофаг;
5. Аллерген.

10. Для терапии гриппа используют

1. Вакцины;
2. Пробиотики;
3. Гамма-глобулин;
4. Бактериофаг;
5. Аллерген.

Вопросы для самоподготовки:

1. Грипп. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
2. Аденовирусные инфекции, риновирусные инфекции. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
3. Инфекции, вызываемые герпесвирусами: ветряная оспа, опоясывающий герпес, генитальный герпес, герпес новорожденных, цитомегаловирусная инфекция. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
4. Корь, парагрипп, паротит. Этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.

Работа 1

ЦЕЛЬ: Освоить серологический метод диагностики гриппа.

ЗАДАЧА. В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили двое больных с предположительным диагнозом «Грипп». Для подтверждения диагноза врач рекомендовал изучить динамику титра антител к гриппозному диагностикуму. В лаборатории использовали РЗГА. Оцените результаты, оформите протокол.

Протокол исследования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И.О. | Дни иссле-дования | Разведение сыворотки |
| 1/20 | 1/40 | 1/80 | 1/160 | 1/320 | 1/640 | К |
| Больной А. | 2 день |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 день |  |  |  |  |  |  |  |
| Больной Б. | 2 день |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 день |  |  |  |  |  |  |  |

Вывод:1. Правильно ли поступил врач? Почему? 2. У кого из больных подтвердился диагноз «Грипп» и почему? 3. Как объяснить стабильное количество антител у одного из больных в разные сроки исследования?

**Тема 8** Принципы и методы диагностики вирусных гепатитов

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Для вирусного гепатита А характерно

1. Инкубационный период 15-45 дней; преимущественно парэнтеральный механизм передачи; прямое цитопатическое действие вируса на гепатоциты;

2. Инкубационный период 50-180 дней; преимущественно фекально-оральный механизм передачи; отсутствие прямого цитопатического действия вируса на гепатоциты;

3. Инкубационный период 25-45 дней; преимущественно фекально-оральный механизм передачи; прямое цитопатическое действие вируса на гепатоциты;

4. Инкубационный период 360 дней; преимущественно фекально-оральный механизм передачи; отсутствие прямого цитопатического действия вируса на гепатоциты;

5. Всё неверно.

2. Для гепатита C характерно

1. Инкубационный период от 7 до 14 дней; основной путь заражения пищевой; поражение двигательных нейронов спинного и головного мозга.
2. Инкубационный период от 45 до 60 дней; основной путь заражения воздушно-капельный; поражение мышечной ткани.
3. Инкубационный период от 25 до 45 дней; основной путь заражения пищевой; поражение гепатоцитов.
4. Инкубационный период от 45 до 80 дней; основной путь заражения прентеральный; поражение гепатоцитов.
5. Всё неверно.

3. Возбудители вирусных гепатитов, содержащие РНК

* 1. HAV;
	2. HCV;
	3. HEV;
	4. HDV;
	5. Всё верно.

4. Возбудители вирусных гепатитов, содержащие ДНК

1. HAV;

2. HCV;

3. HBV

4. HDV;

5. Всё верно.

5. Диагностические маркёры гепатита А

1. HAAG, анти-HAV IGM, анти-HAV IGG, HAV РНК;

2. HЕAG, анти-HAV IGM, анти-HЕV IGG, HAV РНК;

3. HВSAG, анти-HВS IGM, анти-HВS IGG, HВV ДНК;

4. HDAG, анти-HAV IGM, анти-HDV IGG, HAV РНК;

5. Всё верно.

6. Варианты HDV\HBV – инфекции

1. Коинфекция;

2. Суперинфекция;

3. Острая манифестная инфекция;

4. Септикопиемия;

5. Верно 1,2.

7. Выделение вируса у больных гепатитом А

1. В последние дни инкубации и на ранних стадиях болезни;
2. Весь инкубационный период;
3. На ранних стадиях болезни;
4. В желтушный период;
5. Все перечисленные.

8. Обнаружил антиген вируса гепатита В (австралийский антиген)

1. B. Blumberg;
2. D. Dane;
3. M. Rizzetto;
4. S. Feinstone;
5. М.С. Балаян.

9. Открыл вирус гепатита А

1. B. Blumberg;
2. D. Dane;
3. M. Rizzetto;
4. S. Feinstone;
5. М.С. Балаян.

10. Описал вирус гепатита Е

1. B. Blumberg;
2. D. Dane;
3. M. Rizzetto;
4. S. Feinstone;
5. М.С. Балаян.

11. Диагностические маркёры гепатита В

1. HAAG, анти-HAV IGM, анти-HAV IGG, HAV РНК;

2. HЕAG, анти-HAV IGM, анти-HЕV IGG, HAV РНК;

3. HВSAG, анти-HВS IGM, анти-HВS IGG, HВV ДНК;

4. HDAG, анти-HAV IGM, анти-HDV IGG, HAV РНК;

5. Всё верно.

12. Cпецифическая пассивная профилактика вирусного гепатита А

1. Генно-инженерная вакцина;

2. ИСГ – иммунный сывороточный глобулин донорский;

3. Субъединичная вакцина;

4. Плазменная вакцина;

5. Всё верно.

13. Cпецифическая активная профилактика вирусного гепатита В

1. Генно-инженерная вакцина;

2. ИСГ – иммунный сывороточный глобулин донорский;

3. Субъединичная вакцина;

4. Плазменная вакцина;

5. Верно 1,3,4.

14. Обнаружил вирус гепатита D

1. B. Blumberg;
2. D. Dane;
3. M. Rizzetto;
4. S. Feinstone;
5. М.С. Балаян.

15. Основной механизм передачи гепатита В

1. Воздушно-капельный;

2. Фекально-оральный;

3. Алиментарный;

4. Парентеральный;

5. Артифициальный;

16. К вирусным гепатитам с парентеральным механизмом передачи относятся все, кроме:

1. Гепатита G

2. Гепатита В

3. Гепатита Д

4. Гепатита А

5. Гепатита С

17. Для парентеральных вирусных гепатитов характерно все, кроме:

1. Кратковременной вирусемии

2. Постоянной вирусемии

3. Вирусоносительства

4. Хронизации заболевания

5. Осложнений: цирроза и первичной карциномы печени

18. Неспецифическая профилактика парентеральных гепатитов (верно все, кроме):

1. Уменьшение случаев прямого переливания крови

2. Проверка донорской крови

3. Вакцинация по эпид.показаниям

4. Качественная стерилизация

5. Борьба с наркоманией

19. Вирусные гепатиты с энтеральным механизмом передачи:

1. Гепатит В, гепатит С

2. Гепатит С, гепатит G

3. Гепатит В, гепатит Д

4. Гепатит А, гепатит Е

5. Гепатит Е, гепатит В

20. Парентеральные вирусные гепатиты:

1. Антропонозные инфекции

2. Регистрируются в виде эпидемических вспышек

3. Болеют только дети

4. Болеют только взрослые

5. Одна из основных причин бесплодия

Задача для домашней письменной работы

Заполнить таблицу.

Препараты для специфической диагностики и профилактики вирусных гепатитов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | Состав | Показания к применению | Какой вид иммунитета (по происхождению) создается в организме |
| Диагностикумы гепатитов |  |  |  |
| Диагностикумы гепатита В |  |  |  |
| Сыворотки к вирусу гепатита А и Е |  |  |  |
| Диагностические сыворотки к антигенам вируса гепатита В |  |  |  |
| Вакцина против гепатита В рекомбинантная дрожжевая |  |  |  |
| Иммуноглобулин человеческий против гепатита А |  |  |  |
| Вакцина против гепатита А культуральная инактивированная |  |  |  |

Вопросы для самоподготовки:

1. Энтеральные вирусные гепатиты А, Е: морфология возбудителей, особенности эпидемиологии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.

2. Парентеральные вирусные гепатиты В, С, D, G, TTV: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.

Работа

ЦЕЛЬ: Оценить и зарисовать результат лабораторной диагностики вирусного гепатита В.

ЗАДАЧА: В поликлинику обратилась женщина Б., 36 лет с жалобами на утомляемость, снижение аппетита, тошноту, боли в правом подреберье. Пациентке 4 месяца назад проводилось парентеральное вмешательство (на приеме у стоматолога был удален зуб), вакцинации против гепатита В нет. Возникло подозрение на гепатит В. Был проведен ИФА с целью обнаружения HBsAg и антител к HBsAg. В результате у пациентки выявлен только HBsAg, но не обнаружены антитела к HBsAg вируса гепатита, подтверждающие острую инфекцию. Для дифференциального диагноза вирусоносительства и гепатита была проведена ПЦР для выявления специфического фрагмента ДНК HBV в крови с использованием пары праймер овprecWCs и preCOMas, длина специфичных ампликонов с которыми должна составлять 204 нуклеотидных пары (н.п.).

МЕТОДИКА: Учтите результат реакции, оформите протокол, сделайте вывод.

 Протокол исследования:

Результаты ПЦР-анализа:



Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз гепатита В у обследуемой? Почему? 2. Поясните достаточно ли данных по наличию у больной только HBsAg для постановки диагноза «гепатит В»? 3. Объясните с чем связано у больной отсутствие антител к HBsAg вируса гепатита В?

**Тема 7** Принципы и методы диагностики кишечных вирусных инфекций

**Формы текущего контроля успеваемости**

1. Тестирование

3. Устный опрос

4. Контроль выполнения практических заданий

**Тестирование**

1. Ингредиенты РСК для определения нарастания титра антител к вирусам ЕСНО

1. Сыворотки больного, взятые с интервалом не менее 7-10 дней; специфические типовые сыворотки; комплемент, гемосистема;
2. Сыворотки больного, взятые с интервалом не менее 7-10 дней, вирусный диагностикум, комплемент, гемосистема;
3. Специфические типовые сыворотки; вирусный диагностикум, комплемент, гемосистема;
4. Сыворотки больного, взятые с интервалом не менее 7-10 дней, комплемент, гемосистема;
5. Вирусный диагностикум, комплемент, гемосистема.

2. Ингредиенты реакции иммунофлюоресценции (РИФ) для выявления антител при ротавирусной инфекции

1. Сыворотка крови больного; специфические типовые сыворотки; антиглобулиновая флюоресцирующая сыворотка;
2. Сыворотка крови больного; исследуемый материал, содержащий вирус; антиглобулиновая флюоресцирующая сыворотка;
3. Сыворотка крови больного; вирусный диагностикум; антиглобулиновая флюоресцирующая сыворотка;
4. Вирусный диагностикум; антиглобулиновая флюоресцирующая сыворотка;
5. Сыворотка крови больного; антиглобулиновая флюоресцирующая сыворотка;

3. Ингредиенты для реакции задержки гемагглютинации при серологической диагностике энтеровирусной инфекции

1. Исследуемый вирус, известный вирус (диагностикум), эритроциты;
2. Сыворотка больного, известный вирус (диагностикум), эритроциты;
3. Исследуемый вирус, специфическая сыворотка, эритроциты;
4. Сыворотка больного, исследуемый вирус, эритроциты;
5. Сыворотка больного, специфическая сыворотка, эритроциты;

4. Ингредиенты и результат биологической пробы для выделения вирусов Коксаки

1. Выделенный вирус; специфические типовые сыворотки; мыши-сосунки; животные не погибают;
2. Исследуемый материал, содержащий вирус; мыши-сосунки; вялые параличи со смертельным исходом;
3. Исследуемый материал, содержащий вирус; известный вирус; мыши-сосунки; вялые параличи со смертельным исходом;
4. Выделенный вирус, мыши-сосунки; вялые параличи со смертельным исходом;
5. Специфические типовые сыворотки; мыши-сосунки; животные не погибают.

5. Семейство, к которому относятся вирусы Коксаки и ECHO

1. Пикорновирусы;

2. Ареновирусы;

3. Ортомиксовирусы;

4. Аденовирусы;

5. Реовирусы.

6. Основной механизм передачи энтеровирусной инфекции

1. Воздушно-капельный;

2. Фекально-оральный;

3. Алиментарный;

4. Парентеральный;

5. Артифициальный;

7. Методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций

1. Вирусологический;

2. Серологический;

3. Микроскопический;

4. Аллергический;

5. Верно «1» и «2».

8. Индикация энтеровирусов в культуре клеток:

1. Гемадсорбция

2. Включения

3. ЦПД

4. Гемагглютинация

5. Не проводится

9. Идентификация энтеровирусов:

1. Реакция агглютинация

2. Реакция нейтрализация

3. Реакция гемагглютинации

4. ЦПД

5. Микропреципитации

10. Пути заражения полиомиелитом:

1. Фекально-оральный

2. Через кожу

3. Через укусы животных

4. Трансмисссивный

5. Через слюну

Вопросы для самоподготовки:

1. Энтеровирусные инфекции Коксаки и ЕСНО. Морфология возбудителя, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.

2. Ротавирусные инфекции. Морфология возбудителей, особенности эпидемиологии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия и профилактика.

Работа

ЦЕЛЬ: Определить антитела в сыворотке крови больного для диагностики энтеровирусной инфекции Коксаки, ЕСНО.

ЗАДАЧА. В лабораторию поступила сыворотка крови больного с подозрением на перенесенную энтеровирусную инфекцию. Для подтверждения диагноза была поставлена цветная проба с соответствующими диагностикумами. Оцените результат, запишите протокол, сделайте выводы.

МЕТОДИКА. Постановка цветной пробы для определения антител в сыворотке крови больного.

 Биологической основой цветной пробы является способность вируса оказывать цитопатическое воздействие на клетки культуры ткани и тормозить их размножение. В результате этого исходный красный цвет жидкой среды, в которой выращиваются клетки, не изменяется. Если же вирус нейтрализуется антителами, клетки ткани размножаются, и цвет среды изменяется в желтый.

 Для обнаружения антител необходим следующий материал:

1. Культура клеток, пригодная для размножения вируса.

2. Вирус полиомиелита (диагностикум).

3.Сыворотка больного, в которой обнаруживаются антитела.

 Вирус смешивается с сывороткой больного, взятой в различных разведениях, оставляется на один час при комнатной температуре и затем вносится в пробирки с культурой клеток. Учет результатов пробы производится через 4-9 дней. При наличии пробирок с желтой средой ставится знак «+» (реакция положительна), при наличии красной среды «-» - (реакция отрицательная).

Протокол исследования:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разведения сыворотки больногоДиагностикум | 1/4 | 1/8 | 1/16 | 1/32 | 1/64 | К |
| Диагностикум ЕСНО |  |  |  |  |  |  |
| Диагностикум Коксаки |  |  |  |  |  |  |

Вывод:1. Объясните механизм изменения цвета среды. 2. Какой диагноз подтверждается и почему?

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля**  | **Критерии оценивания** |
| **Устный ответ** | «Отлично» оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| «Хорошо» оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна-две неточности в ответе. |
| «Удовлетворительно» оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| «Неудовлетворительно» оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **Тестирование** | «Отлично» выставляется при условии 91-100% правильных ответов |
| «Хорошо» выставляется при условии 81-90% правильных ответов |
| «Удовлетворительно» выставляется при условии 71-80% правильных ответов |
| «Неудовлетворительно» выставляется при условии 70% и меньше правильных ответов. |
| **Решение ситуационных задач** | «Отлично» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| «Хорошо» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| «Удовлетворительно» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| «Неудовлетворительно» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **Реферат** | «Отлично» выставляется если обучающимся выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
|  «Хорошо» выставляется если обучающимся выполнены основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «Удовлетворительно» выставляется если обучающийся допускает существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «Неудовлетворительно» выставляется если обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы |
| **Практические навыки** | «Отлично» выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| «Хорошо» выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| «Удовлетворительно» выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| «Неудовлетворительно» выставляется если обучающимся дан правильный ответ. Объяснение препарата дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |

**Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инфектология» в форме зачета проводится:

1. тестирование в письменной форме по вариантам;
2. по вопросам билета в устной форме;
3. демонстрация практических навыков.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Понятия: «Инфекция», «Инфекционный процесс» (движущие силы), «Инфекционная болезнь». Примеры.

2. Патогенность и вирулентность микробов. Определение. Факторы патогенности и персистенции.

3. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.

4. Роль макроорганизма и окружающей среды в инфекционном процессе. Сапронозы. Значение социальных факторов. Примеры

5.Виды антигенов микробных клеток по локализации и специфичности. Значение в медицинской практике. Примеры.

6. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных болезней.

7. Стафилококки. Виды стафилококков. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия. Проблема госпитальной стафилококковой инфекции. Выявление и санация бактерионосителей.

8. Стрептококки и энтерококки. Классификация. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика стрептококковых заболеваний. Лечение.

9. Менингококки. Серологические группы. Свойства менингококков. Микробиологическая диагностика различных клинических форм менингококковой инфекции, бактерионосительства. Выделение внутриклеточно-паразитирующего возбудителя.

10. Гонококки. Свойства. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. Терапия. Профилактика бленнореи у новорожденных.

11. Патогенные эшерихии. Категории и серогруппы эшерихий. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Лечебные препараты.

12. Шигеллы. Свойства. Классификация. Микробиологическая диагностика острой и хронической дизентерии. Выделение внутриклеточно-паразитирующего возбудителя. Специфическая терапия и профилактика.

13. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов. Свойства. Эпидемиология, патогенез брюшного тифа. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика. Диагностика бактерионосительства.

14. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций (ПТИ). Сальмонеллы – возбудители внутрибольничных инфекций. Классификация сальмонелл. Эпидемиология, патогенез сальмонеллезов – ПТИ. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика.

15. Холерные вибрионы. Классификация. Свойства. Патогенез, микробиологическая диагностика холеры. Лечебные препараты и специфическая профилактика. Экстренная профилактика.

16. Возбудитель чумы. Таксономия. Свойства. Эпидемиология, патогенез, микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика чумы. Режим работы при исследовании объектов на наличие возбудителя болезни.

17. Возбудитель туляремии. Таксономия. Свойства. Эпидемиология, патогенез. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Терапия.

18. Бруцеллы. Свойства. Виды бруцелл. Эпидемиология, патогенез, иммунитет при бруцеллезе. Микробиологическая диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

19. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Свойства. Эпидемиология, патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика различных клинических форм сибирской язвы. Специфическая профилактика и терапия.

20. Возбудители анаэробной газовой инфекции, классификация. Свойства. Эпидемиология, патогенез газовой гангрены. Значение микробных ассоциаций в развитии патологического процесса. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия газовой гангрены.

21. Клостридии столбняка. Таксономия. Свойства микроба, токсинов и их патогенетическое действие. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия столбняка.

22. Клостридии ботулизма. Таксономия. Свойства микроба, характеристика ботулотоксинов. Эпидемиология, патогенез, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия ботулизма.

23. Риккетсии – возбудители эпидемического и эндемического (крысиного) сыпного тифа. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Болезнь Брилла-Цинссера. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

24. Риккетсии – возбудители Ку-лихорадки, клещевых риккетсиозов. Таксономия, свойства. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

25. Вирусы гриппа. Антигены. Классификация. Изменчивость. Микробиологическая диагностика. Профилактика и терапия гриппа.

26. Пикорнавирусы. Классификация. Энтеровирусы. Характеристика Коксаки и ЕСНО. Микробиологическая диагностика.

27. Вирусы гепатитов А, Е. Таксономия. Свойства. Механизм заражения, патогенез. Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов А, Е. Иммуноглобулинопрофилактика, вакцинопрофилактика.

28. Вирусы гепатитов В, С, D, G. Таксономия. Свойства. Механизмы заражения, носительство, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

**1. Микропрепараты**

1. Стафилококк (окраска по Граму).

2. Кишечная палочка (окраска по Граму).

3. Стрептобацилла (окраска по Граму).

4. Палочка с капсулой (окраска фуксином).

**2. Макропрепараты**

5. Рост кишечных палочек на среде Эндо.

6. Рост кишечных палочек и дизентерийных палочек на среде Плоскирева.

7. Рост стафилококка на кровяном агаре.

8. Определение фаготипов брюшнотифозных палочек.

9. Набор диагностических препаратов (диагностикумы, иммунные сыворотки, аллергены, бактериофаги).

10. Набор специфических, профилактических и лечебных препаратов (вакцины, сыворотки, бактериофаги, эубиотики).

11. Рост стафилококка на желточно-солевом агаре (лецитиназа).

12. Антилизоцимная активность.

13. Лизоцимная активность.

**Тестовые задания** для проведения промежуточной аттестации формируются на основании представленных теоретических вопросов и практических заданий. Тестирование обучающихся проводится в информационной системе Университета.

**Образец зачетного билета**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

направление подготовки (специальность) 32.08.14. БАКТЕРИОЛОГИЯ

дисциплина ИНФЕКТОЛОГИЯ

**БИЛЕТ № 1**

**I.** **ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

**II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Патогенность и вирулентность микробов. Определение. Факторы патогенности и персистенции.

2. Стафилококки. Виды стафилококков. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и терапия. Проблема госпитальной стафилококковой инфекции. Выявление и санация бактерионосителей.

**III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Определение фаготипов брюшнотифозных палочек.

Заведующий кафедрой микробиологии,

вирусологии, иммунологии, проф. Е.А. Михайлова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**Перечень оборудования, используемого для проведения промежуточной аттестации**

* 1. Микроскопы
	2. Учебные стенды
	3. Набор макро- и микропрепаратов

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и – оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | ПК 5 готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья | Знать основы санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья | вопросы № 1=28 |
| Уметь осуществлять санитарно-просветительскую деятельность среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья | практические задания №1-13  |
| Владеть основами санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья | практические задания №1-13  |
| 2 | ПК 6 готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности | Знать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности | вопросы № 1-28 |
| Уметь использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности | практические задания №1-13 |
| Владеть основами экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности | практические задания №1-13  |
| 3 | ПК 7 готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере | Знать основные принципы управления в профессиональной сфере | вопросы № 1-28 |
| Уметь применять основные принципы управления в профессиональной сфер | практические задания № №1-13 |
| Владеть основными принципами управления в профессиональной сфере | практические задания №№1-13  |
| 3 | ПК 8 готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения | Знать организацию и управление деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения | вопросы № 1-28 |
| Уметь осуществлять организацию и управление деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения | практические задания № №1-13 |
| Владеть основами организации и управления деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения | практические задания №№1-13  |