

OŇTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»			044-50/11	
Методические рекомендации для практических занятий			1стр из 44	

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: Микробиология и иммунология

Код дисциплины: МІ 2219

Название ОП: «Медицина»

Объем учебных часов /кредитов: 150 часов (5 кредитов)

Практические (семинарские) занятия: 40 часов

Курс и семестр изучения: 2, IV

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		2стр из 44

Методические рекомендации для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) «Микробиология и иммунология» и обсуждены на заседании кафедры.

протокол № 105 от « 23 » 05 2023 г.
 Зав. кафедрой д.м.н., профессор Сейтханова Б.Т. 

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		Зстр из 44

Занятие №1

1. **Тема:** Иммуитет. Неспецифические факторы резистентности.
2. **Цель:** Освоить методы определения неспецифических факторов защиты и методы оценки иммунологического статуса микроорганизма
3. **Задачи обучения:** Изучить методы определения фагоцитарных показателей и опсонофагоцитарного индекса. Дать характеристику гуморальным факторам естественного иммунитета.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Сформулируйте понятие "иммуитет", основные функции иммунитета.
 2. Виды иммунитета.
 3. Механизмы видового иммунитета.
 4. Гуморальные факторы неспецифического иммунитета. Лизоцим. Белки острой фазы.
 5. Клеточные факторы неспецифического иммунитета. Естественные киллеры.
 6. Сформулируйте понятие "фагоцитоз". Клетки, относящиеся к фагоцитам их функции.
 7. Перечислите основные стадии фагоцитоза.
 8. Охарактеризуйте отличия завершеного и незавершеного фагоцитоза, их последствия.
 9. Представляющая и секреторная функции фагоцитов.
 10. Определение фагоцитарных показателей, опсонины и реакция опсонизации.
 11. Система комплемента. Активация системы комплемента.
 12. Функции системы комплемента.
 13. Система интерферонов.
 14. Иммунная система человека как диффузный орган.
 15. Клетки иммунной системы.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Проверочная беседа
6. **Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:** Чек лист.
7. **Литература:**

Приложение №1

8. Контроль :

Тесты:

1. Цитоидные клетки, разрушающие клетки-мишени
 - A) Т-хелперы
 - B) Т-киллеры
 - C) Т-эффекторы
 - D) Т-супрессоры
 - E) В-лимфоциты
2. Различные кислоты сальных и потовых желез кожи, обладающие антимикробными свойствами, являются факторами защиты
 - A) биологическими
 - B) иммунологическими
 - C) физико-химическими
 - D) механическими
 - E) специфическими
3. Гуморальный фактор, конкурирующий с микроорганизмами за необходимые для них метаболиты, без которых возбудители не могут размножаться
 - A) интерферон
 - B) В-лизин
 - C) трансферрин

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»			044-50/11		
Методические рекомендации для практических занятий			4стр из 44		

- D) фибронектин
E) комплемент
4. Гуморальный фактор, взаимодействующий с поверхностью микроорганизмов, способствуя их фагоцитозу, выполняет роль опсонинов
A) В-лизин
B) фибронектин
C) трансферрин
D) комплемент
E) интерферон
5. Большие гранулосодержащие лимфоциты, обладающие цитотоксическим действием против чужеродных клеток
A) моноциты
B) лейкоциты
C) естественные киллеры
D) Т-киллеры
E) тромбоциты
6. Клетки мезодермального происхождения, поглощающие и переваривающие микроорганизмы
A) фагоциты
B) эритроциты
C) тромбоциты
D) Т-супрессоры
E) Т-хелперы
7. Гуморальный фактор неспецифической резистентности организма
A) микрофаги
B) белок пропердин
C) Т-киллеры
D) соляная кислота желудочного сока
E) макрофаги
8. Отношение фагоцитарных показателей, полученных с иммунной и неиммунной сывороткой, называется индексом
A) лейкоцитарным
B) фагоцитарным
C) опсоновым
D) опсонофагоцитарным
E) лимфоцитарным
9. Сложный комплекс белков сыворотки крови, реагирующих между собой в определенной последовательности
A) трансферрин
B) В-лизин
C) комплемент
D) фибронектин
E) интерферон
10. Биологические активные вещества, вырабатываемые макрофагами, часто встречающиеся в слюне и слезе
A) иммуноглобулины
B) пероксидаза
C) интерлейкины
D) белки комплемента

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		5стр из 44

Е) лизоцим

Занятие №2

1. Тема: Специфические факторы иммунитета. Антигены и антитела.

2. Цель: Изучить факторы иммунитета и оценки иммунологического статуса организма человека.

3. Задачи обучения: Дать представление о методах оценки Т и В-системы иммунитета человека.

4. Основные вопросы темы:

1. Дайте определение понятию "антиген" и перечислите основные свойства антигенов.
2. Классификация антигенов.
3. Неполноценные антигены.
4. Антигены организма человека
5. Антигены главного комплекса тканевой совместимости.
6. Антигены микроорганизмов.
7. Дайте определение понятию "антитело", их функции.
8. Химическая природа и структура антител или иммуноглобулинов.
9. Классы иммуноглобулинов, их основные характеристики, отличия и особенности.
10. Антиглобулиновые антитела.
11. Антиидиотиповые антитела.
12. Иммунологическая память.
13. Иммунологическая толерантность.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Проверочная беседа

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Тесты:

1. Антитела, неспособные агрегировать частицы в конгломераты, соединяясь с антигеном

- A) нормальные
- B) абзимы
- C) поликлональные
- D) неполные
- E) моноклональные

2. В пуле иммуноглобулинов, синтезируемых совокупностью клеток после иммунизации моноклеточным антигеном, содержатся антитела

- A) нормальные
- B) неполные
- C) поликлональные
- D) абзимные
- E) моноклональные

3. Иммуноглобулины, встречающиеся в сыворотке крови и в секретах на поверхности слизистых оболочек, относятся к классам

- A) Ig G
- B) Ig A
- C) Ig M

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		бстр из 44

- D) Ig D
E) Ig E
4. Лимфоциты, блокирующие развитие гуморального и клеточного иммунитета
- A) Т-супрессоры
B) Т-хелперы
C) Т-киллеры
D) Т-эффекторы
E) В-лимфоциты
5. Цитотоксические клетки, разрушающие клетки-мишени
- A) Т-хелперы
B) Т-киллеры
C) Т-эффекторы
D) Т-супрессоры
E) В-лимфоциты
6. Общие антигены, встречающиеся у разных видов животных
- A) полугаптены
B) гаптены
C) гетероантигены
D) прогаптены
E) аллоантигены
7. Различные антигены, встречающиеся внутри одного вида
- A) проантигены
B) полугаптены
C) аллоантигены
D) гетероантигены
E) гаптены
8. Группа крови в системе ABO и резусантиген
- A) аллоантигены
B) полугаптены
C) проантигены
D) гетероантигены
E) гаптены
9. Тканям человека характерна абсолютная индивидуальность тканевых антигенов, такие антигены относятся к
- A) полугаптенам
B) аллоантигенам
C) проантигенам
D) гаптенам
E) гетероантигенам
10. Иммунологическая реакция местного характера, связанная с длительным воздействием гаптенов
- A) иммунологическая толерантность
B) иммунологическая память
C) вторичный ответ
D) атопия
E) первичный ответ

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		7стр из 44

Занятие №3

1. Тема: Серологические реакции.

2. Цель: Освоить методы серологической диагностики инфекционных заболеваний.

3. Задачи обучения: Дать характеристику типам иммунологических реакций.

4. Основные вопросы темы:

1. Серологические и иммунологические реакции, их практическое применение в медицине.
2. Группы серологических реакций.
3. Реакция агглютинации.
4. Реакция непрямой, или пассивной, агглютинации (РПА).
5. Реакция преципитации.
6. Иммунодиффузия.
7. Иммуноэлектрофорез (ИЭФ).
8. Иммуноблоттинг.
9. Реакция Кумбса (антиглобулиновый тест).
10. Реакции нейтрализации и флоккуляции.
11. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА).
12. Реакция связывания комплемента (РСК).
13. Реакция иммунного лизиса, гемолиза и иммобилизации.
14. Опсонофагоцитарная реакция.
15. Реакции, протекающие с участием меченых антигенов или антител.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: проверочная беседа

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Тесты:

1. В реакции Кумбса выявляются антитела
 - А) моноклональные
 - В) поликлональные
 - С) нормальные
 - Д) абзимы
 - Е) неполные
2. Серологическая реакция, образующая помутнение, затем рыхлый осадок при смешивании антигена с антителом
 - А) нейтрализации
 - В) флоккуляции
 - С) иммуноферментный анализ
 - Д) иммунофлюоресцентный анализ
 - Е) иммунодиффузии
3. Лизис клеток, при образовании иммунных комплексов происходит в реакции
 - А) флоккуляции
 - В) агглютинации
 - С) преципитации
 - Д) иммунного лизиса
 - Е) РСК

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		8стр из 44

4. Связыванием комплемента, при образовании комплекса антиген-антитело происходит в реакции
 - A) агглютинации
 - B) иммобилизации
 - C) нейтрализации
 - D) преципитации
 - E) РСК
5. Выявление антитела при смешивании иммунной сыворотки с соответствующим вирусом происходит в реакции
 - A) связывания комплемента
 - B) преципитации
 - C) агглютинации
 - D) нейтрализации вирусов
 - E) иммобилизации
6. Нейтрализация антигенов происходит в реакции
 - A) РТГА
 - B) РСК
 - C) Кунса
 - D) РИА
 - E) ИФА
7. Склеивание корпускулярных антигенов и выпадение их в осадок происходит в реакции
 - A) Кунса
 - B) нейтрализации
 - C) РСК
 - D) преципитации
 - E) иммунофлюоресценции
8. Осаждение антигена, находящегося в дисперсном, коллоидном состоянии происходит в реакции
 - A) преципитации
 - B) агглютинации
 - C) флокуляции
 - D) иммунного лизиса
 - E) связывания комплемента
9. Взаимодействие антисыворотки с раствором антигена происходит в реакции
 - A) иммунодиффузии
 - B) нейтрализации
 - C) иммобилизации
 - D) РСК
 - E) иммунофлюоресценции
10. Антитоксический иммунитет против дифтерии или скарлатины определяется реакциями Шика или Дика, которые относятся к реакциям
 - A) агглютинации
 - B) преципитации
 - C) иммунного лизиса
 - D) РНГА
 - E) Нейтрализации
11. Классический путь активации комплемента осуществляется:
 - A. без участия антител
 - B. при участии пропердина

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		9стр из 44

- С. без образования мембраноатакующего комплекса
 - D. при образовании комплекса антиген - антитело
 - Е. при образовании L-трансформантов
12. РСК используется при диагностике (верно все, к р о м е):
- A. сифилиса
 - B. гонореи
 - C. риккетсиозов
 - D. вирусных инфекций
 - Е. дисбактериоза
13. Парные сыворотки:
- A. сыворотки однояйцовых близнецов
 - B. сыворотки разнаяйцовых близнецов
 - C. сыворотки, взятые из разных вен
 - D. сыворотки двух обследуемых при диагностике одного заболевания
 - Е. сыворотки одного обследуемого, взятые в динамике заболевания
14. Метки, используемые в серологических реакциях (верно все, к р о м е):
- A. щелочная фосфатаза
 - B. анилиновый краситель
 - C. флюорохромный краситель (изоцианат флюоресцеина)
 - D. изотоп
 - Е. пероксидаза
15. Флюорохромный краситель является меткой в серологической реакции:
- A. РП в геле
 - B. коаггутинации
 - C. РИА
 - D. РИФ
 - Е. ИФА
16. Люминесцентный микроскоп используется для учета результатов:
- A. ПЦР
 - B. ИФА
 - C. РИФ
 - D. РСК
 - Е. РНГА
17. Преимущества ИФА (верно все, к р о м е):
- A. возможность автоматизации
 - B. специфичность
 - C. визуальный учет
 - D. чувствительность
 - Е. используется при инфекциях разной этиологии

Занятие №4

- 1. Тема: Возбудители гнойно- воспалительных и гнойно – септических инфекций.**
- 2. Цель:** Освоить микробиологические методы диагностики, их информативность, достоинства и недостатки, научиться выбору метода лабораторного исследования. Освоить микробиологические методы диагностики стафилококковых и стрептококковых инфекций.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		10стр из 44

3. Задачи обучения: Дать представление о правилах забора и транспортировки биологического материала для микробиологических исследований. Научить методам лабораторной диагностики стафилококковых и стрептококковых инфекций.

4. Основные вопросы темы:

1. Правила взятия, выбор характера и транспортировки материала для исследования.
2. Оформление сопроводительных документов для направления материала в лабораторию.
3. Методы клинико-диагностических микробиологических исследований.
4. Достоинства и недостатки отдельных методов лабораторной диагностики, их информативность, последовательность применения.
5. Оценка результатов клинико-диагностических микробиологических исследований.
6. Морфология и культуральные свойства стафилококков.
7. Биохимическая активность и антигенные свойства стафилококков.
8. Факторы патогенности стафилококков.
9. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при стафилококковых инфекциях.
10. Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций.
11. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
12. Морфология и культуральные свойства стрептококков.
13. Биохимическая активность и антигенные свойства стрептококков.
14. Факторы патогенности стрептококков.
15. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при стрептококковых инфекциях.
16. Биологические свойства скарлатинозного стрептококка.
17. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций.
18. Микробиологические исследования при сепсисе.
19. Лечение и профилактика стрептококковых инфекций.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: проверочная беседа, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек-лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Задачи

1. У больного К. из раневого отделяемого был взят гной в количестве 0,5 мл после антимикробной терапии в сосуд, который был обработан в начале дезинфицирующим веществом. Назовите тактические ошибки при взятии материала? Каким образом нарушения взятия материала будут влиять на результаты микробиологических исследований?
2. В лабораторию для исследования были доставлены пробирки с кровью, флаконы с мочой и другим материалом, в биксах не были укупорены, были взяты за сутки, хранились при комнатной температуре. Назовите, какие нарушения взятия, хранения, и доставки материала вами установлены?
3. Клинический материал для микробиологических исследований был доставлен в укупоренной посуде, без бикса, взятый за трое суток вперед до транспортировки материала. Какие ошибки были допущены?
4. В лабораторию доставленный клинический материал, сопровождался направлением, где были указаны фамилия, возраст, клинический диагноз, место работы, домашний адрес больного. Какие данные упущены в направлении? Какие последствия эти нарушения окажут на результаты исследования?

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		11стр из 44

5. Материал для исследования (слизь из носа глотки), засеяли петлей на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром (ЖСА). Посевы инкубировали при 37°C в течение суток. На следующий день образовались золотистые круглые выпуклые непрозрачные колонии, на кровяном агаре отмечают наличие зоны гемолиза. Для окончательного установления вида стафилококка 2-3 колоний пересеяли в пробирки со скошенным питательным агаром. Установлено, что культура ферментирует глюкозу и маннит в анаэробных условиях, образует плазмокоагулазу, а также токсин. Определите данный вид стафилококков.

6. В мазках из гноя, взятого из нагноившегося зуба, микроорганизмы располагаются парами или цепочками в округлой форме. На плотных средах образуют мелкие серые колонии. На жидких средах дают придонный рост. На кровяном агаре вокруг колонии образуется прозрачная зона гемолиза. Дают рост на среде с оптохином (1: 1 00000), но нет роста на среде с инулином и 40% желчи. Установить данный вид стрептококка.

7. В клинику, поступил больной в тяжелом состоянии с подозрением на сепсис, вызванный грамположительными кокками, после стоматологического вмешательства. Какие нужно провести исследования, чтобы определить род и вид выделенного кокка?

8. Для исследования в лабораторию поступила мокрота больного с пневмонией. Материалом были заражены белые мыши внутрибрюшинно. Через 10 часов мыши погибли. Из внутренних органов были выделено парно расположенные кокки, lancet-shaped формы, окруженные капсулой, грамположительные. Какой возбудитель выделяется? Каким способом можно выявить капсулы?

Тесты:

1. Гноеродные кокки, теряющие капсулу при культивировании на искусственных питательных средах и переходящие из S- в R-форму

- A) стрептококки
- B) пневмококки
- C) стафилококки
- D) гонококки
- E) менингококки

2. Вирулентное свойство стафилококков

- A) ферментация маннита
- B) коагулазная активность
- C) гемолиз эритроцитов барана
- D) каталазная активность
- E) В-лактамазная активность

3. Возбудитель гнойных воспалений при росте на питательных средах имеет специфический запах жасмина

- A) золотистый стафилококк
- B) синегнойная палочка
- C) гемолитический стрептококк
- D) пневмококк
- E) энтерококк

4. Гноеродные кокки, дающие на кровяном агаре гемолиз

- A) менингококки
- B) стафилококки
- C) гонококки
- D) стрептококки
- E) пневмококки

5. Гноеродные кокки, вызывающие строго типоспецифический постинфекционный иммунитет

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		12стр из 44

- А) менингококки
- В) стрептококки
- С) стафилококки
- Д) гонококки
- Е) пневмококки
- 6. Заболевание, не вызываемое стафилококками
- А) сепсис
- В) остеомиелит
- С) перитонит
- Д) фурункул
- Е) скарлатина
- 7. Основные методы лабораторной диагностики стрептококковых инфекций
- А) микроскопический.
- В) серологический, биологический.
- С) аллергический.
- Д) бактериологический, серологический.
- Е) микроскопический, аллергический.
- 8. Свойство, присущее для белка-М стрептококка
- А) инвазивные свойства
- В) угнетает фагоцитоз
- С) разрушает эритроциты
- Д) угнетает хемотаксис
- Е) определяет антибиотикочувствительность
- 9. Протеолитическое свойство синегнойной палочки
- А) не разжижает желатин
- В) гидролизует казеин
- С) образует индол
- Д) образует сероводород
- Е) не свертывает лакмусовое молоко
- 10. Капсулу пневмококков выявляют
- А) путем плазмолиза клетки
- В) окраской по методу Граму
- С) феноменом набухания капсулы
- Д) микроскопией в живом состоянии
- Е) окраской по методу Циля-Нильсена
- 11. Грамположительные диплококки, дифференцирующиеся по капсульному антигену на 85 сероваров
- А) пневмококки
- В) стрептококки
- С) стафилококки
- Д) гонококки
- Е) Менингококки

Занятие №5

- 1. Тема: Возбудители анаэробной инфекции.**
- 2. Цель:** Освоить микробиологическую диагностику клостридий (газовой гангрены, столбняка, ботулизма).
- 3. Задачи обучения:** Научить методам лабораторной диагностики газовой гангрены, столбняка, ботулизма.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		13стр из 44

4. Основные вопросы темы:

1. Общая характеристика клостридий.
2. Морфология и культуральные свойства возбудителя столбняка.
3. Биохимические свойства и антигенное строение возбудителя столбняка.
4. Резистентность и эпидемиология столбняка.
5. Факторы патогенности возбудителя столбняка.
6. Патогенез, клиника и особенности иммунитета при столбняке.
7. Микробиологическая диагностика столбняка.
8. Лечение и специфическая профилактика столбняка.
9. Морфология и культуральные свойства клостридий, вызывающих газовую гангрену.
10. Биохимические свойства и антигенная структура возбудителей газовой гангрены.
11. Факторы патогенности возбудителей газовой гангрены.
12. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета при газовой гангрене.
13. Микробиологическая диагностика газовой гангрены.
14. Лечение и специфическая профилактика газовой гангрены.
15. Морфология и культуральные свойства возбудителя ботулизма.
16. Биохимические свойства и антигенное строение возбудителя ботулизма.
17. Резистентность и эпидемиология ботулизма.
18. Факторы патогенности возбудителя ботулизма.
19. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета при ботулизме.
20. Микробиологическая диагностика ботулизма.
21. Лечение и специфическая профилактика ботулизма.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Работа в малых группах, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек-лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Задачи

1. В больницу доставлен пострадавший М. при автомобильной катастрофе. Объективно: в области бедра имеется рваная рана, загрязненная почвой и обрывками одежды. Пострадавший был доставлен в больницу через несколько часов после происшествия, поэтому хирургическая помощь была оказана несвоевременно. Несмотря на оказанную помощь, через два дня в ране образовалось обильное газообразование, отек и некроз, на фоне тяжелой интоксикации. Какие меры нужно срочно предпринять для лечения больного? Какую ошибку допустили при первичной обработке раны пострадавшему? Из отечной жидкости и некротизированной ткани были приготовлены мазки и окрашены по Граму. При их микроскопии выявлены: крупные грамположительные, капсулообразующие палочки, исследуемый материал был исследован с помощью сред Китта-Тароцци, Вильсона-Блера и молока, предварительно пробирки были прогреты при 80°C в течении 30 минут для уничтожения неспорообразующих бактерий. В молоке через 4 часа после посева обнаружен губкообразный сгусток, содержащий пузырьки газа и отделившаяся прозрачная жидкость. Через сутки на среде Китта-Тароцци отмечены помутнение и газообразование, на среде Вильсона-Блера – черные колонии в глубине агарового столбика. В мазках из посевов обнаружены крупные грамположительные палочки. Достаточно ли этого, чтобы сделать заключение о возбудителе заболевания? Чем определяется токсигенность, выделенной культуры? Используется ли экспресс-диагностика? Какие препараты рекомендованы Вами

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		14стр из 44

для лечения и профилактики газовой гангрены с учетом лабораторных данных? Что необходимо знать при введении биологических препаратов, и как предупредить побочные реакции.

2. В хирургическое отделение поступил больной с травмой (рваная рана с разложением тканей). Какой препарат необходимо ввести больному для предупреждения анаэробных инфекций?

3. После употребления мясной консервы на следующий день у больного К. появились боли в области желудка, тошнота, головная боль. Какую помощь необходимо оказать больному? Какой материал для исследований необходимо взять? Поставьте окончательный диагноз.

Тесты:

1. Инфекционная болезнь, характеризующаяся тяжелой интоксикацией с поражением ЦНС, возникающая при употреблении пищевых продуктов

- A) столбняк
- B) ботулизм
- C) менингит
- D) гонорея
- E) газовая гангрена

2. Грамположительные палочки с закругленными концами, образующие субтерминально расположенные споры, имеющие вид теннисной ракетки, являются возбудителями

- A) газовой гангрены
- B) столбняка
- C) ботулизма
- D) менингита
- E) скарлатины

3. Клостридии, синтезирующие однородный экзотоксин, образующие на плотных средах прозрачные или слегка сероватые колонии с шероховатой поверхностью, являются возбудителями

- A) менингита
- B) ботулизма
- C) газовой гангрены
- D) столбняка
- E) скарлатины

4. Клостридии, синтезирующие экзотоксин, состоящий из тетанолизина и тетаноспазмина, являются возбудителями

- A) менингита
- B) ботулизма
- C) газовой гангрены
- D) скарлатины
- E) столбняка

5. Клостридии одного вида, вызывающие спорадическую заболеваемость с высокой летальностью при раневых заражениях, являются возбудителями

- A) газовой гангрены
- B) ботулизма
- C) столбняка
- D) менингита
- E) скарлатины

6. Гнойно-воспалительные заболевания, после которых постинфекционный иммунитет стойкий и длительный

- A) столбняк

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		15стр из 44

- В) пищевая токсикоинфекция
- С) сепсис
- Д) остеомиелит
- Е) гонорея
- 7. Возбудители, вызывающие газовую гангрену
 - А) *C. botulinum*, *C. novyi*
 - В) *C. novyi*, *C. sordellii*
 - С) *C. septicum*, *C. tetani*
 - Д) *C. sordellii*, *C. botulinum*
 - Е) *C. tetani*, *C. septicum*
- 8. Количество серологических типов токсинов у *C. botulinum*
 - А) 6
 - В) 10
 - С) 8
 - Д) 5
 - Е) 4
- 9. Возбудитель, у которого споры располагаются терминально
 - А) *C. tetani*
 - В) *C. novyi*
 - С) *C. septicum*
 - Д) *C. sordellii*
 - Е) *C. botulinum*
- 10. Бактерии с субтерминально расположенными спорами, продуцирующие специфические для каждого вида токсины, выделяющие ферменты (коллагенозу, гиалуронидазу, дезоксирибонуклеазу), являются возбудителями
 - А) скарлатины
 - В) ботулизма
 - С) столбняка
 - Д) менингита
 - Е) газовой гангрены

Занятие №6

- 1. Тема: Возбудители кишечной инфекции.**
- 2. Цель:** Освоить микробиологическую диагностику эшерихиозов, дизентерии, сальмонеллезов, брюшного тифа, паратифов.
- 3. Задачи обучения:** Научить методам лабораторной диагностики эшерихиозов, дизентерии, сальмонеллезов, брюшного тифа, паратифов.
- 4. Основные вопросы темы:**
 1. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae.
 2. Морфология и культуральные свойства кишечной палочки.
 3. Биохимические свойства и антигенное строение кишечной палочки.
 4. Факторы патогенности диареегенных *E. coli*.
 5. Категории диареегенных *E. coli*.
 6. Особенности иммунитета при эшерихиозах.
 7. Микробиологическая диагностика колиэнтеритов и эшерихиозов.
 8. Лечение и профилактика эшерихиозов.
 9. Морфология и культуральные свойства шигелл.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		16стр из 44

10. Биохимические свойства и антигенное строение шигелл.
11. Резистентность и эпидемиология дизентерии.
12. Факторы патогенности шигелл.
13. Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет дизентерии.
14. Микробиологическая диагностика дизентерии.
15. Лечение и профилактика дизентерии.
16. Общая характеристика и классификация рода сальмонелл.
17. Морфология и культуральные признаки возбудителей брюшного тифа и паратифа.
18. Биохимические свойства и антигенное строение возбудителей брюшного тифа и паратифа.
19. Резистентность и эпидемиология возбудителей брюшного тифа и паратифа.
20. Факторы патогенности возбудителей брюшного тифа и паратифа.
21. Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет тифопаратифозных заболеваний.
22. Микробиологическая диагностика тифопаратифозных заболеваний.
23. Лечение и профилактика тифопаратифозных заболеваний.
24. Особенности патогенеза и иммунитета сальмонеллезов.
25. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика сальмонеллезов.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Работа в малых группах, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Задачи

1. Из красной колонии на среде Эндо выделена культура микроба которая дает реакции агглютинации с комплексной сывороткой О 55+ О26+О3. О какой болезни идет речь и как определить возбудителя болезни?
2. В детском коллективе наблюдается вспышка ОКИ, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание по времени связано с поступлением на работу новой няни.
 - 1) Какие микробиологические исследования нужно провести для расследования вспышек?
 - 2) Кого необходимо подвергнуть бактериологическому обследованию?
3. На среде Ресселя произошло разложение глюкозы до кислоты и газа, образовался сероводород. Какой вид имеет среда, и какой микроб обладает такими свойствами?
4. Реакция Видаля положительная с диагностиком тифа «С» в разведении сыворотки 1: 200, с диагностиком А в разведении 1: 100. Обоснуйте ваш диагноз.
5. В результате употребления мороженого произошла вспышка кишечной инфекции, которая характеризовалась широким диапазоном форм проявления клинического течения. При лабораторном исследовании мороженого, а также материалов от больного выделены грамотрицательные, подвижные, не образующие капсулу палочки. Оптимальная температура культивирования до 20-26°С. При идентификации установлено, что бактерии ферментируют сорбозу, инозит, обладают урезной активностью, расщепляют мочевины, декарбоксилируют аминокислоту – орнитин. Определите таксономическую принадлежность выделенной культуры. Обосуйте Ваш клинический диагноз с учетом лабораторных данных. Дайте Ваши рекомендации по локализации и ликвидации вспышки ОКИ.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		17стр из 44

6. В летнее время в городе отмечена вспышка по типу пищевой токсико-инфекции с диарейным синдромом, причины, которой стали пищевые и молочные продукты, хранившиеся в рефрижераторах. При лабораторном исследовании испражнений от больных и пищевых продуктов на плотных питательных средах с антибиотиками (полимиксин В и линкомици) при анаэробном культивировании, выделены микроорганизмы грамотрицательные, тонкие, спиралевидные палочки с 1-2 завитками, подвижные, не образующие капсулы. Ферментативные особенности: не расщепляют углеводы, обладают оксидазной и каталазной активностью, не разжижают желатину, не расщепляют мочевины. Определите родовую и видовую принадлежность выделенной культуры. Обоснуйте причину вспышки.

Тесты:

1. Категория кишечной палочки, вызывающая заболевание, которое протекает по типу холероподобной диареи
 - А) энтеротоксигенная
 - В) энтероинвазивная
 - С) энтеропатогенная
 - Д) энтерогеморрагическая
 - Е) энтероадгезивная
2. Бактерия, растущая на среде Эндо в виде темно-малиновых с металлическим блеском колоний
 - А) иерсиния
 - В) сальмонелла
 - С) шигелла
 - Д) кампилобактер
 - Е) кишечная палочка
3. Шигелла, не ферментирующая маннит
 - А) шигелла Боуди
 - В) шигелла Зонне
 - С) шигелла Флекснера
 - Д) шигелла дизентерии
4. Бактерия по способности ферментировать ксилозу и арабинозу делится на 4 биохимических типа
 - А) дизентерийная палочка
 - В) паратифозная палочка
 - С) кишечная палочка
 - Д) брюшнотифозная палочка
 - Е) холерный вибрион
5. Бактерия, имеющая поверхностный антиген, который назвали антигеном вирулентности
 - А) кишечная палочка
 - В) паратифозная палочка
 - С) брюшнотифозная палочка
 - Д) дизентерийная палочка
 - Е) холерный вибрион
6. Бактерии, имеющие два типа Н-антигенов: I-фаза, II- фаза
 - А) шигеллы
 - В) эшерихии
 - С) сальмонелла
 - Д) иерсинии
 - Е) кампилобактеры

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		18стр из 44

7. Род семейства энтеробактерий, насчитывающий более 2200 серовариантов
- эшерихия
 - сальмонелла
 - шигелла
 - иерсиния
 - кампилобактер
8. Болезнь, возникающая при употреблении пищи, инфицированной микроорганизмами, характеризующаяся гастроэнтеритом и нарушениями водно-солевого обмена
- ботулизм
 - пищевая токсикоинфекция
 - столбняк
 - газовая гангрена
 - пищевая интоксикация
9. Острый гастроэнтерит, возникающий в результате употребления пищи, содержащей только токсины бактерий
- столбняк
 - ботулизм
 - пищевая интоксикация
 - газовая гангрена
 - пищевая токсикоинфекция
10. Только у брюшнотифозных и некоторых других энтеробактерий встречаются
- Vi-антиген
 - S-антиген
 - протективные антигены
 - H-антиген
 - K-антиген

Занятие №7

1.Тема: Возбудители воздушно – капельных инфекций.

2. Цель: Освоить микробиологической диагностикой туберкулеза, менингококковой инфекции, дифтерии и коклюша.

3. Задачи обучения: Научить методам лабораторной диагностики туберкулеза, менингококковой инфекции, дифтерии и коклюша.

4. Основные вопросы темы:

- Современная классификация микобактерий.
- Морфология и тинкториальные свойства возбудителя туберкулеза.
- Методы культивирования туберкулезных бактерий.
- Биохимические свойства и антигенная структура микобактерий туберкулеза.
- Резистентность и эпидемиология туберкулеза.
- Факторы патогенности возбудителя туберкулеза.
- Особенности патогенеза туберкулеза.
- Особенности иммунитета при туберкулезе.
- Особенности бактериоскопической диагностики микобактерий туберкулеза.
- В чем заключается методы обогащения или флотации при микроскопии материала.
- Особенности бактериологического исследования при туберкулезе.
- Дайте характеристику метода ускоренной бактериологической диагностики туберкулеза (метод Прайса).

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		19стр из 44

13. Признаки, используемые для идентификации и дифференцирования микобактерии туберкулеза.
 14. Аллергические пробы, применяемые при туберкулезе, их механизм и техника постановки.
 15. Как получают и для чего применяют туберкулин? Что такое РРД, его отличие от туберкулина Коха.
 16. Какая вакцина используется для активной плановой профилактики туберкулеза в Казахстане?
 17. Какие антибиотики и химиотерапевтические препараты применяются для лечения туберкулеза? Объясните механизм их действия. Особенности химиотерапии, рекомендуемые ВОЗ.
 18. Как определяют чувствительность туберкулезных микобактерии к противотуберкулезным препаратам? Проблема мультирезистентности возбудителя туберкулеза.
 19. Морфологические и культуральные свойства менингококков.
 20. Биохимические свойства и антигенная структура менингококков.
 21. Резистентность и эпидемиология менингококков.
 22. Факторы патогенности менингококков.
 23. Особенности патогенеза и клиники иммунитета менингококковой инфекций.
 24. Забор патологического материала и бактериоскопическое исследование при менингококковой инфекции.
 25. Бактериологическое исследование при менингите.
 26. Серологическое исследование при менингите.
 27. Специфическая профилактика и лечение при менингококковой инфекции.
 28. Морфология и культуральные свойства возбудителя дифтерии.
 29. Биохимическая активность и антигенная структура коринебактерий.
 30. Резистентность и эпидемиология дифтерии.
 31. Факторы патогенности возбудителя дифтерии.
 32. Особенности патогенеза и клиники, постинфекционный иммунитет при дифтерии и методы его оценки.
 33. Как проводится микробиологическое исследование при дифтерии?
 34. Как определяется токсигенность дифтерийных бактерий.
 35. Лечение и профилактика дифтерии.
 36. Морфология и культуральные признаки возбудителей коклюша и паракоклюша.
 37. Биохимическая активность и антигенная структура бордетелл.
 38. Резистентность и эпидемиология бордетелл.
 39. Патогенез, клиника и иммунитет коклюша и паракоклюша.
 40. Микробиологическая диагностика коклюша.
 41. Лечение и профилактика коклюша и паракоклюша.
- 5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Деловая игра с решением ситуационных задач. Работа в лаборатории, заполнение рабочей тетради.
- 6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:** Чек-лист.
- 7. Литература:**
Приложение №1
- 8. Контроль :**
Задачи:

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		20стр из 44

1. В поликлинику обратился больной Н., 40 лет, с жалобами на слабость, отдышку, кашель с мокротой, потливость, повышение температуры тела до 37,5-38,5°C. Болен около трех месяцев. Два месяца назад вернулся из мест заключения. Объективно: пониженного питания, акроцианоз, тахикардия. В верхних отделах правого легкого выслушиваются влажные хрипы. На флюорограмме в верхней доле правого легкого очаг затемнения. Предварительный диагноз: «Правосторонний очаговый туберкулез легкого». Больной направлен в тубдиспансер. При микроскопии мазков из мокроты больного, окрашенных по Цилю-Нильсену кислотоустойчивые палочки не обнаружены. О чем это говорит? В мазках, приготовленных с использованием метода флотации и окрашенных по Цилю-Нильсену, обнаружены тонкие, слегка изогнутые красные палочки, расположенные кучками, в некоторых палочках видны темные зерна. Какое заключение можно сделать? Как повысить диагностическую ценность бактериоскопического метода?

2. Больному проведена кожно-аллергическая проба с туберкулином. Через 48 часов на месте введения появилась гиперемия диаметром 5 см, папула диаметром 12 мм, лимфангоит. Как оценить результаты пробы с туберкулином? При посеве мокроты на среду Левенштейна-Йенсена через 20 дней инкубирования при 37°C выросли R-формы, морщинистые сероватые колонии. В мазках из этих колоний обнаружены красные палочки. Выделенная культура не росла на МПА и на яичной среде при 22°C, не образовывала пигмента, обладала каталазной, уреазной и нитратредуктазной активностью. Достаточно ли этих тестов для идентификации возбудителя? От каких видов микобактерий необходимо его дифференцировать? Какие еще признаки необходимо исследовать дополнительно, как их определить? Как произвести ускоренную диагностику туберкулеза? Назовите препараты для специфической профилактики и лечения.

3. Перед повторной вакцинацией БЦЖ (ревакцинация) в школе всем детям была сделана внутрикожная проба Манту. У одного из детей установлена резко положительная реакция Манту. Следует ли ему делать ревакцинацию.

4. В больницу поступил больной со следующими клиническими симптомами: температура 39°C, озноб, сильная головная боль, возбуждение, двигательное беспокойство. С первого дня болезни появилась обильная многократная рвота. Наблюдается общая гиперестезия (повышенная чувствительность к свету, шуму, гиперестезия кожи). На 2-ой день болезни возникла ригидность мышц затылка. Был поставлен предварительный клинический диагноз: менингококковый менингит. Для подтверждения клинического диагноза у больного в качестве исследуемого материала были взяты ликвор, слизь из зева и носа, кровь. Микроскопия мазка осадка спинномозговой жидкости, окрашенного обычными анилиновыми красками (метиленовым синим, основным фуксином), показала наличие диплококков, расположенных внутри лейкоцитов. Посев материала был проведен до начала этиотропной терапии, сразу же после взятия материала.

1. Правильно ли это?
2. Какие свойства микроба при этом учитываются?

5. Посев исследуемого материала производили на сывороточный питательный агар через 48 часов после инкубации посевов при 37°C, выросли колонии величиной с булавочную головку, с голубыми оттенком и ровными краями. Типичные колонии пересеяны в пробирку со скошенным агаром для получения чистой культуры, которая росла только в присутствии нативного белка, из углеводов глюкозу и мальтозу ферментировала до

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		21стр из 44

кислоты. На основании указанных свойств выделенная культура была идентифицирована как *N. meningitidis*.

3. Достаточно ли обоснованным является это заключение?
4. Какое исследование, и на каком этапе необходимо провести?
5. Что необходимо добавлять в питательную среду с сывороткой?
6. От каких микроорганизмов необходимо дифференцировать возбудителей менингита?
7. Как провести экспресс-диагностику?
8. Какая реакция используется для подтверждения диагноза при серологическом обследовании больных?
9. Как проводится лечение и профилактика менингита?

6. В инфекционную больницу поступил ребенок с температурой 39°C и выраженными симптомами общей интоксикации (слабость, адинамия, головная боль, озноб). В зеве отмечается диффузная гиперемия и отек, поверхность миндалин покрыта толстым налетом грязно-серого цвета. Тоны сердца глухие, тахикардия. Все шейные лимфатические узлы увеличены. Был поставлен предварительный диагноз дифтерия. Для подтверждения клинического диагноза была проведена микроскопия исследуемого материала (слизь из зева, носоглотки, окрашенного по Граму, Нейссеру и Леффлеру). Был также произведен посев на свернутую сыворотку Клауберга для получения чистой культуры. Микроскопия дала отрицательный результат. Какие выводы можно из этого сделать? На свернутой сыворотке выросли мелкие колонии с уплотнением в центре. На среде Клауберга образовались серовато-черного цвета с радиальной исчерченностью. Затем был произведен пересев на свернутую сыворотку для выделения чистой культуры.

Что необходимо предпринять, что поставить окончательный ответ? Какие биологические свойства *C. diphtheriae* отличает ее от сходных с ней коринебактерий? Какова Ваша тактика лечения, исходя из диагноза, основанного на лабораторных исследованиях? Каким образом проводится профилактика дифтерии?

7. У ребенка 4 лет, насморк, недомогание, субфебрильная температура, сухой кашель. Болен около 10 дней. В последние 2 дня появились резкие приступы спазматического кашля. Установлен предварительный диагноз: коклюш.

Методом «кашлевых пластинок» сделан посев на кровяной картофельно-глицериновый агар, содержащий пенициллин. Через 3 суток при температуре 37°C на поверхности среды появились очень мелкие блестящие, как капельки ртути серые колонии, выпуклые и влажные, с небольшой зоной гемолиза. Микроскопически в мазках из этих колоний обнаружены овоидные грамотрицательные палочки. Материал колонии давал положительную реакцию агглютинации с коклюшной сывороткой. Достаточно ли этих данных для выдачи окончательного ответа? Какие еще тесты необходимо провести для идентификации выделенной культуры? В каких случаях применяют серодиагностику? Назовите препараты для специфической профилактики и лечения коклюша.

Тесты:

1. Свойство возбудителя туберкулеза
 - A) грамотрицателен
 - B) неподвижен
 - C) образует капсулу
 - D) образует споры
 - E) анаэроб
2. Главный фактор патогенности возбудителя туберкулеза

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		22стр из 44

- A) фтиоидная кислота
 - B) туберкулин
 - C) токсический гликолипид
 - D) миколовая кислота
 - E) туберкулостеариновая кислота
3. Метод окрашивания туберкулезной палочки
- A) Романовского-Гимза
 - B) Нейссера
 - C) Циля-Нильсена
 - D) Бурри-Гинса
 - E) Здродовского
4. Грамположительные длинные палочки, слегка изогнутые дающие положительный ниаиновый тест, являются возбудителями
- A) туберкулеза
 - B) пневмонии
 - C) коклюша
 - D) дифтерии
 - E) скарлатины
5. Заболевание, при котором применяют ускоренный метод обнаружения микроорганизмов в посевах по методу Прайса
- A) скарлатина
 - B) туберкулез
 - C) дифтерия
 - D) актиномикоз
 - E) коклюш
6. Заболевание, при котором применяют для лечения препараты: пиразинамид, этамбутол, изониазид, стрептомицин, рифампицин и др.
- A) пневмония
 - B) скарлатина
 - C) дифтерия
 - D) туберкулез
 - E) Коклюш
7. Грамотрицательные гноеродные диплококки, имеющие форму кофейных зерен, вызывающие воспаление мозговых оболочек
- A) стафилококки
 - B) стрептококки
 - C) менингококки
 - D) пневмококки
 - E) гонококки
8. Диплококки, вегетирующие на слизистой оболочке носоглотки человека-носителя, малоустойчивые в окружающей среде
- A) менингококки
 - B) пневмококки
 - C) стрептококки
 - D) протей
 - E) стафилококки
9. Грамотрицательные кокки, образующие на поверхности сывороточного агара нежные бесцветные колонии вязкой консистенции
- A) пневмококки

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		23стр из 44

- В) стрептококки
С) стафилококки
D) менингококки
E) гонококки
10. Инфекционная болезнь, при которой проводят исследование спинномозговой жидкости на наличие в ней антигенов
- A) гонорея
B) рожистое воспаление
C) скарлатина
D) пневмония
E) менингококковая инфекция
11. Гноеродные кокки, растущие только на средах, обогащенных углеводами, кровью, сывороткой, асцитической жидкостью
- A) менингококки
B) гонококки
C) стрептококки
D) стафилококки
E) Пептококки
12. Вещество, добавляемое в среды для подавления роста других видов бактерий, при культивировании возбудителя дифтерии
- A) хлорид натрия
B) теллурид калия
C) пенициллин
D) бриллиантовый зеленый
E) сульфат натрия
13. Главный фактор патогенности возбудителя коклюша
- A) термолабильный экзотоксин
B) капсула
C) гиалуронидаза
D) лецитиназа
E) плазмокоагулаза
14. Вакцина АКДС используется для профилактики
- A) дифтерии
B) кори
C) туляремии
D) дизентерии
E) сыпного тифа
15. Для обнаружения токсигенности дифтерийных бактерий используют следующие способы, кроме
- A) биологические пробы
B) заражение куриных эмбрионов
C) заражение культур клеток
D) иммуноблотинг
E) метод ДНК-зонда
16. Проба, которая ставится для определения цистиназы у коринебактерии дифтерии
- A) Дика
B) Шика
C) Закса
D) Пизу

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		24стр из 44

- Е) Бюрне
17. Рост возбудителя коклюша в жидкой среде
- А) диффузное помутнение с плотным осадком
- В) тонкая пленка
- С) помутнение среды
- Д) хлопьевидный осадок
- Е) легкая опалесценция среды
18. Проба Пизу при дифтерии ставится для определения
- А) уреазы
- В) В-лактомазы
- С) цистиназы
- Д) мочевины
- Е) лецитиназы
19. Биотипы дифтерийной палочки
- А) intermedius
- В) bovis
- С) canis
- Д) ovis
- Е) suis
20. Инфекционная болезнь, характеризующаяся приступами спазматического кашля, наблюдающегося преимущественно у детей дошкольного возраста
- А) микоплазмоз
- В) дифтерия
- С) скарлатина
- Д) туберкулез
- Е) коклюш
21. Болезнь, вызванная гноеродными кокками, синтезирующими эритрогенин, определяемая пробой Дика
- А) коклюш
- В) дифтерия
- С) скарлатина
- Д) туберкулез
- Е) актиномикоз

Занятие №8

1.Тема: Возбудители зоонозной инфекции.

2. Цель: Освоить микробиологическую диагностику чумы, бруцеллеза, сибирской язвы.

3. Задачи обучения: Научить методам лабораторной диагностики чумы, бруцеллеза, сибирской язвы.

4. Основные вопросы темы:

1. Возбудители особо опасных инфекций.
2. Морфология культуральные свойства возбудителя чумы.
3. Биохимическая активность и антигенная структура чумных бактерий.
4. Факторы патогенности *Y. pestis*.
5. Резистентность и эпидемиология возбудителя чумы.
6. Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет чумы.
7. Лабораторная диагностика чумы.
8. Специфическая профилактика и лечение чумы, внутрикожная аллергическая проба с пестином.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		25стр из 44

9. Классификация, морфология и культуральные свойства бруцелл.
10. Биохимические и антигенные свойства бруцелл.
11. Резистентность и эпидемиология бруцеллеза.
12. Факторы патогенности, патогенез и постинфекционный иммунитет бруцеллеза.
13. Лабораторная диагностика бруцеллеза.
14. Специфическая профилактика и лечение бруцеллеза.
15. Морфология и культуральные свойства возбудителя сибирской язвы.
16. Биохимические и антигенные свойства бацилл сибирской язвы.
17. Резистентность и эпидемиология сибирской язвы.
18. Факторы патогенности, патогенез, клиника и иммунитет сибирской язвы.
19. Лабораторная диагностика сибирской язвы.
20. Специфическая профилактика и лечение сибирской язвы.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Проверочная беседа, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

Чек лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Задачи

1. В инфекционную больницу доставлен больной с высокой температурой 39°C, ознобом, головной болью. Объективно: лимфатические узлы плотные, увеличенные и болезненные. Больной доставлен из сельской местности эндемичной по чуме. Был поставлен предварительный клинический диагноз: бубонная чума. Микроскопия содержимого бубонов показала наличие палочек овальной формы, биполярно окрашенных. Однако, для своевременного принятия эффективных противоэпидемических мер необходимо бактериологическое подтверждение. Исследуемый материал был засеян на чашки с питательным агаром Мартена. Посевы инкубировали при 25-28°C в течении суток. На агаре при микроскопии отмечены колонии в виде «кружевного платочка», а на бульоне – хлопьевидный рост. Какие исследования необходимо провести для идентификации выделенной культуры? Какая тактическая ошибка допущена при исследовании. Используются ли в лабораторной диагностике экспресс-методы и серологические исследования? Какие препараты используются для лечения и профилактики чумы? Каковы отличительные особенности профилактических мероприятий для предупреждения карантинных и особо опасных инфекций?

2. В Инфекционное отделение поступила доярка М., 40 лет, с жалобами на высокую температуру, недомогание, появление язвы на левом предплечье, зуд и жжение в области язвы. Из анамнеза: накануне вечером на месте язвы появилось красное пятно, которое превратилось папулу медно-красного цвета, а затем в пузырек, наполненный темной жидкостью. Объективно: температура тела 39°C, на коже левого предплечья язва диаметром до 1 см, покрыта черной коркой. Кожа вокруг язвы гиперемирована и отмечена. При пальпации язва безболезненна. Предварительный диагноз: Сибирская язва, кожная форма. При бактериоскопии, окрашенных по Граму мазков, из отделяемого язвы обнаружены крупные грамположительные палочки с обрубленными концами, располагающиеся в виде цепочек, окруженные капсулой. Сделайте заключение? Как повысить достоверность ответа? При бактериологическом исследовании отделяемого язвы в бульоне образовался хлопьевидный осадок. На МПА отмечены шероховатые R- формы колонии, напоминающие по виду «львиную гриву». На кровяном агаре гемолиз не отмечен,

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		26стр из 44

микроскопически грамположительные капсулообразные палочки, разжижающие желатин в виде «перевернутой елочки». При культивировании на агаре с пенициллином морфология клеток изменилась – образовались шарообразные клетки, располагающиеся в виде жемчужного ожерелья. Достаточно ли этих тестов для идентификации возбудителя? От каких микроорганизмов его необходимо дифференцировать и как? Какие дополнительные методы диагностики Вы можете предложить? Какие препараты применяются для лечения профилактики и диагностики сибирской язвы? Обоснуйте меры профилактики при сибирской язве, учитывая биологические особенности сибиреязвенной палочки.

3.К врачу обратился больной с жалобами на утомляемость, раздражительность, головную боль, боли в суставах и мышцах. Лихорадку. Отмечается многократный озноб в течение суток, сменяющийся обильным потоотделением. Объективно: печень и селезенка увеличены. Из анализа: больной работает на мясокомбинате. Был поставлен предварительный диагноз: Бруцеллез? Для подтверждения клинического диагноза: с сывороткой больного была поставлена реакция агглютинации Райта, которая дала положительный результат. О чем это может свидетельствовать, возможно ли дать окончательный ответ, основываясь на результатах серологических реакции? Почему бактериологически бруцеллы выделяются редко? Какие методы диагностики можно применить в поздние периоды заболевания? Препараты, применяемые для лечения профилактики и диагностики заболевания.

Тесты:

- Протективные антигены встречаются у возбудителей
 - брюшного тифа
 - газовой гангрены
 - чумы
 - холеры
 - оспы
- Рост возбудителя чумы на жидкой питательной среде
 - тонкая пленка
 - равномерное помутнение
 - твердый осадок на дне
 - придонно-пристеночный рост
 - рыхлая пленка, от которой спускаются нити
- Карантинная болезнь, характеризующаяся тяжелой интоксикацией, лихорадкой, поражением лимфоузлов, септициемией, вызывается возбудителем
 - чумы
 - туляремии
 - бруцеллеза
 - сибирской язвы
 - холеры
- Полиморфные овоидные неподвижные палочки, синтезирующие капсулу при температуре 37°C, биполярно окрашивающиеся в мазках, являются возбудителями
 - бруцеллеза
 - туляремии
 - чумы
 - сибирской язвы
 - холеры
- Грамотрицательные, овоидные палочки, являющиеся психрофилами, оптимальная температура роста которых 28°C, являются возбудителями
 - чумы

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		27стр из 44

- В) туляремии
С) бруцеллеза
D) сибирской язвы
E) холеры
6. Грамотрицательные овоидные палочки, у которых R-формы колонии обладают высокой вирулентностью, являются возбудителями
A) туляремии
B) чумы
C) бруцеллеза
D) сибирской язвы
E) холеры
7. Зоонозное заболевание, протекающее в бубонной, глазобубонной, ангинозно-бубонной и септической формах, ведущий метод исследования, при котором биологический
A) сибирская язва
B) чума
C) бруцеллез
D) туляремия
E) холера
8. Зоонозное заболевание, при котором выделение и идентификация возбудителя проводится после биологического метода исследования
A) сибирская язва
B) чума
C) бруцеллез
D) туляремия
E) холера
10. Зоонозное заболевание с длительной лихорадкой, поражением опорно-двигательного аппарата, нервной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем
A) бруцеллез
B) чума
C) туляремия
D) сибирская язва
E) Холера

Занятие №9

1. Тема: Возбудители трансмиссивных инфекций.

2. Цель: Освоить микробиологическую диагностику трансмиссивных инфекций.

3. Задачи обучения: Дать представление о правилах забора и транспортировки биологического материала для микробиологических исследований. Научить методам лабораторной диагностики трансмиссивных инфекций.

4. Основные вопросы темы:

- 1) Биологические особенности и лабораторная диагностика возвратного тифа.
- 2) Биологические особенности и лабораторная диагностика эпидемического сыпного тифа.
- 3) Биологические особенности и лабораторная диагностика Ку-лихорадки.
- 4) Специфическая профилактика и лечение Ку-лихорадки.
- 5) Общая характеристика ККГЛ.
- 6) Эпидемиология и клиника ККГЛ.
- 7) Лабораторная диагностика ККГЛ.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		28стр из 44

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: работа в малых группах, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек-лист.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Тесты:

1 Возбудителем сыпного тифа является риккетсия

1 Провачека

2 Музера

3 Акари

4 Бернета

5 Киари

2 Источником сыпного тифа является:

1 Больной человек

2 Клещи

3 Домашние животные

4 Грызуны

5 Все перечисленное

3 Передача возбудителя при сыпном тифе осуществляется:

1 Вшами

2 Комарами

3 Клещами

4 Грызунами

5 Всем перечисленным

4 Для сыпи при сыпном тифе характерны:

1 Розеолезный характер

2 Розеолезно-папулезный характер

3 Полиморфизм элементов

4 Фестончатость краев розеол

5 Все перечисленное

5 К осложнениям сыпного тифа относятся:

1 Острая сердечно-сосудистая недостаточность

2 Миокардит

3 Психоз

4 Тромбофлебиты

5 Все перечисленное

6 В период разгара заболевания болезнью Бриля характерны все следующие симптомы, кроме:

1 Розеолезно-папулезной сыпи

2 Лихорадки

3 Снижения АД

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		29стр из 44

- 4 Умеренной гепатоспленомегалии
- 5 Энтероколитического синдрома

7 Путь передачи Ку-лихорадки:

- 1 Алиментарный
- 2 Воздушно-капельный
- 3 Трансмиссивный
- 4 Контактный
- 5 Все перечисленное

8 В разгар болезни для лихорадки Ку характерны все перечисленные симптомы, кроме:

- 1 Лихорадки
- 2 Розеолезно-папулезной сыпи
- 3 Энцефалопатии
- 4 Миалгии
- 5 Полинейропатии

Занятие №10

1. Тема: Возбудители острых респираторных вирусных инфекций.

2. Цель: Освоить методы диагностики гриппа, парагриппа.

3. Задачи обучения: Изучить методы лабораторной диагностики гриппа, парагриппа.

4. Основные вопросы темы:

1. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний.
2. Общая характеристика коронавирусной инфекции.
3. Антигенная структура и резистентность коронавирусной инфекции.
4. Эпидемиология коронавирусных инфекций.
5. Патогенеза, клиника коронавирусных инфекций.
6. Лабораторная диагностика коронавирусных инфекций.
7. Лечение и специфическая профилактика коронавирусных инфекций.
8. Структура и антигенные свойства аденовирусов.
9. Патогенеза, клиника и постинфекционный иммунитет аденовирусной инфекции.
10. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.
11. Морфология и химический состав вирусов гриппа А.
12. Основные функции гемагглютинаина и нейраминидазы вируса гриппа А.
13. Устойчивость вируса во внешней среде и эпидемиология гриппа.
14. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета гриппа.
15. Лабораторная диагностика гриппа.
16. Лечение и специфическая профилактика гриппа.
17. Отличительные особенности вирусов гриппа В и С.
18. Морфология и химический состав вирусов парагриппа.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: проверочная беседа, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
Чек-лист

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Задачи

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		30стр из 44

1. У больного Н. жалобы на сильную головную боль, боль в глазных яблоках, подъем температуры тела 40°C, водянистые выделения из носа, сухой кашель. Болен второй день. Накануне был в гостях, где находился в комнате с больным ОРЗ. При осмотре выявлены ринит, гиперемия зева, тахикардия, в легких хрипов нет. Выставлен предварительный диагноз – ОРВИ. Для диагностики проведена риноцитоскопия. В препаратах, окрашенных акридиновым оранжевым, выявлены ярко-красные цитоплазматические включения эпителия. Можно ли на основании этого сделать заключение – «грипп»?

2. При исследовании смывов из носоглотки, мокроты иммунофлюоресцентным методом с набором различных специфических сывороток, выявлены антигены ВПГЧ 1, ВПГЧ 2, ВПГЧ 3. Обоснуйте Ваш лабораторный и клинический диагноз. Предложите Вашу тактику проведения лечебно-профилактических мероприятий с учетом полученных лабораторных данных.

3. В городе Ш. отмечена вспышка среди людей, пользующихся одним плавательным бассейном, инфекционного заболевания, характеризующегося поражением дыхательных путей, конъюнктивитом, тонзиллитом, фарингитом, бронхитом, при этом было характерно преобладание респираторного и конъюнктивального синдрома. При лабораторном исследовании отделяемого носоглотки, конъюнктивы с помощью иммунофлюоресцентного метода, выявлены антигены аденовирусов серовариантов 1,2,5,6. При исследовании парных сывороток реконвалесцентов обнаружено нарастание титров антител в РСК к аденовирусам серовариантов 1,2,5,6. Обоснуйте Вашу тактику проведения лечебно-профилактических мероприятий, основываясь на данных лабораторных исследований.

Тесты:

1. Основным видом биоматериала для лабораторного исследования ПЦР при диагностике COVID-19 является

- A) мазок из носоглотки и/или ротоглотки
- B) мокрота
- C) кровь
- D) кал и рвотные массы
- E) моча

2. Инкубационный период при коронавирусной инфекции составляет

- A) 1 -14 дней+6.
- B) 5-8 дней
- C) 3-4 дня
- D) 7-10 дней
- E) 1-2 дня

3. К методу специфической лабораторной диагностики коронавирусной инфекции относят:

- A) полимеразную цепную реакцию
- B) иммуноферментный анализ
- C) реакцию иммунофлуоресценции
- D) реакцию непрямой (пассивной) гемагглютинации
- E) пробу Кумбса

4. Официальным названием нового коронавируса является

- A) SARS-CoV-2
- B) MERS-CoV
- C) 2019-nCoV
- D) SARS-CoV-19
- E) SARS-CoV

5. Наиболее характерными путями передачи коронавирусной инфекции являются

- A) контактный, воздушно-капельный, аэрозольный

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		31стр из 44

- В) трансмиссивный, контактный, пищевой
С) трансплантационный, половой, парентеральный
D) алиментарный, перинатальный, гемотрансфузионный
E) воздушно-пылевой, пищевой, контактно-бытовой
6. Фактор(-ы) передачи нового коронавируса
A) воздух
B) почва
C) предметы обихода
D) вода
E) пищевые продукты.
7. К какой группе патогенности относится коронавирус SARS-CoV-2?
A) II
B) I
C) III
D) IV
E) I-IV
8. Возбудителем коронавирусной инфекции является
A) Coronaviridae
B) Paramyxoviridae
C) Picornoviridae
D) Reoviridae
E) Adenoviridae
9. К характерным клиническим симптомам при коронавирусной инфекции относят
A) повышение температуры тела, кашель, одышка
B) болезненность в области живота, рвота, головные боли
C) быстро нарастающие симптомы интоксикации в первые часы заболевания, слабость, миалгии
D) повышение температуры тела в первые сутки до максимальных цифр, рвота, сердцебиение
E) лихорадка, рыхлая, пятнистая слизистая оболочка щек, одутловатость лица, гнойное отделяемое из носа
10. В настоящее время основным источником инфекции при коронавирусной инфекции COVID-19 является
A) больной человек;
B) бактерионоситель;
C) больной человек, в том числе в инкубационном периоде;
D) реконвалесцент;
E) больное животное.
11. Вирусное респираторное заболевание, для лечения которого используют ремантадин, адапромин, виразол
A) аденовирусной инфекции
B) орнитоза
C) скарлатины
D) парагриппа
E) гриппа
12. Инфекции, вызываемые аденовирусами
A) гастроэнтерит
B) энцефалит

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		32стр из 44

- С) менингит
D) фарингоконъюнктивит
E) миокардит
13. Вирусы, вызывающие заболевания, как у человека, так и у животных и птиц
A) вирус гриппа С
B) вирус парагриппа
C) вирус гриппа В
D) вирус гриппа А
E) аденовирус
14. Капсидный белок, не связанный с фрагментами вирионной РНК вируса гриппа А
A) белок М 1
B) нуклеопротеид (NP)
C) белок РВ 1
D) белок РВ 2
E) репликаза РА
15. Геном вируса гриппа А
A) двунитевая ДНК
B) однонитевая ДНК
C) однонитевая фрагментированная негативная РНК
D) двунитевая фрагментированная позитивная РНК
E) однонитевая кольцевая ДНК
16. Число антигенразличающихся типов гемагглютинаина у вируса гриппа А
A) 13
B) 10
C) 8
D) 15
E) 16
17. Путь передачи аденовирусной инфекции
A) воздушно-капельный
B) алиментарный
C) трансмиссивный
D) половой
E) плацентарный
18. РНК-содержащий вирус, поражающий слизистые оболочки, характерной особенностью, которого является – изменчивость антигенов гемагглютинаина и нейраминидазы, является возбудителем
A) аденовирусной инфекции
B) орнитоза
C) гриппа
D) парагриппа
E) скарлатины
19. Вирусное респираторное заболевание, характеризующееся пандемиями и эпидемиями, охватывая до 30-50 % населения земного шара
A) аденовирусной инфекции
B) орнитоза
C) парагриппа
D) гриппа

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		33стр из 44

- Е) скарлатины
20. Методы лабораторной диагностики, не применяемый при парагриппе
- А) ИФМ
- В) заражение лабораторных животных
- С) РТГА
- Д) реакция торможения гемадсорбции
- Е) реакция нейтрализации

Занятие №11

1. Тема: Возбудители кори, краснухи, ветряной оспы и паротита.

2. Цель: Освоить методы диагностики кори, краснухи, ветряной оспы и эпидемического паротита.

3. Задачи обучения: Изучить методы лабораторной диагностики кори, краснухи, ветряной оспы и эпидемического паротита.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфология, химический состав и антигенная структура вируса кори.
2. Культивирование, репродукция, резистентность и эпидемиология вируса кори.
3. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета кори.
4. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика кори.
5. Морфология, химический состав и антигенная структура вируса краснухи.
6. Культивирование, репродукция, резистентность и эпидемиология вируса краснухи.
7. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета краснухи.
8. Лабораторная диагностика краснухи.
9. Лечение и специфическая профилактика краснухи.
10. Морфология, химический состав и антигенная структура вируса эпидемического паротита.
11. Культивирование, репродукция, резистентность и эпидемиология вируса эпидемического паротита.
12. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета эпидемического паротита.
13. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика эпидемического паротита.
14. Морфология, химический состав и антигенная структура вируса ветряной оспы.
15. Культивирование, репродукция, резистентность и эпидемиология вируса ветряной оспы.
16. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета ветряной оспы.
17. Лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика ветряной оспы.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: развернутая диагностика, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек-лист

7. Литература:

Приложение №1

8.Контроль:

Задачи

1. В инфекционную больницу поступил мальчик 5 лет с жалобами на сыпь, распространившуюся сверху вниз, лихорадку. Из анамнеза: посещает детский сад, где был выявлен больной с корью. Обоснуйте лабораторную диагностику исследования, учитывая

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		34стр из 44

эпидемиологические данные и клинику. Ваша тактика по проведения лечебно-профилактических мероприятий.

2. В инфекционное отделение поступила группа детей со схожими клиническими признаками, характеризующиеся сыпью папулезного характера по всему телу, температуру, у некоторых отмечены явления конъюнктивита, фарингита, ринита до появления сыпи. При исследовании в реакции иммунофлюоресценции с набором различных меченых сывороток, получен положительный результат – наличие коревого антигена в пораженных клетках. Обоснуйте результаты полученных лабораторных исследований. Ваш клинический и лабораторный диагноз. Обоснуйте Вашу тактику проведения лечебно-профилактических мероприятий в данном случае.

3. При исследовании мертворожденного ребенка от женщины перенесшей во время беременности инфекционное заболевание неустановленной этиологии, было установлено с помощью серологических исследований наличие антител класса IgM к вирусу краснухи как у матери, так и у погибшего плода. Обоснуйте Ваш лабораторный и ретроспективный диагноз матери и погибшего плода.

4. У больного, перенесшего сложную операцию по поводу удаления злокачественной опухоли легкого, в послеоперационном периоде вслед за подъемом температуры появились высыпания на туловище в виде пузырьков, наполненных серозно-мутной жидкостью. При исследовании материала методом иммунодиффузии в геле со специфическими сыворотками против вируса герпеса, ветряной оспы-зостер. Реакция дала положительные результаты с преципитирующими сыворотками против ветряной оспы. Обоснуйте Ваш клинический диагноз. Обоснуйте Вашу тактику проведения лечебно-профилактических мероприятий, учитывая данные лабораторных исследований.

Тесты:

1. Заболевание, поражающее в основном детей, характеризующееся лихорадкой, катаральными явлениями и папулезной сыпью

- A) ветряная оспа
- B) грипп
- C) эпидемический паротит
- D) краснуха
- E) корь

2.. Заболевание, вызываемое представителем рубивирусов, характеризующееся лихорадкой и сыпью

- A) эпидемический паротит
- B) грипп
- C) корь
- D) краснуха
- E) ветряная оспа

3. Вирус кори относится к семейству

- A) ортомиксовирусов
- B) парамиксовирусов
- C) тогавирусов
- D) герпесвирусов
- E) аденовирусов

4. Вирусное заболевание, при котором угнетающее действие возбудителя на процессы кроветворения и иммунную систему приводит к осложнениям

- A) грипп
- B) краснуха
- C) корь

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		35стр из 44

- D) эпидемический паротит
E) ветряная оспа
5. Вирус, первично размножающийся в шейных лимфатических узлах
A) аденовирус
B) вирус кори
C) вирус краснухи
D) вирус эпидемического паротита
E) вирус ветряной оспы
6. Вирус, вызывающий поражение околоушных слюнных желез, малоустойчивый, разрушающийся под действием жирорастворителей, формалина и спирта, является возбудителем
A) кори
B) гриппа
C) эпидемического паротита
D) краснухи
E) ветряной оспы
7. РНК-содержащий вирус, относящийся к морбилливирусам, не имеющий антигенных вариантов, является возбудителем
A) кори
B) гриппа
C) эпидемического паротита
D) краснухи
E) ветряной оспы
8. Геном вируса ветряной оспы
A) однокитевая ДНК
B) двукитевая ДНК
C) кольцевая ДНК
D) негативная однокитевая РНК
E) позитивная однокитевая РНК
9. Вирусное заболевание, для профилактики которого применяется живая аттенуированная вакцина, в планом порядке
A) краснуха
B) грипп
C) эпидемический паротит
D) корь
E) ветряная оспа
10. Какой активностью не обладает вирус эпидемического паротита
A) нейраминидазой
B) гемолитической
C) гемагглютинирующей
D) симпластобразующей
E) лецитиназой

Занятие №12

- 1. Тема: Вирусные гепатиты.**
- 2. Цель:** Изучить вирусологическую и серологическую диагностику вирусных гепатитов.
- 3. Задачи обучения:** Научить методам лабораторной диагностики вирусных гепатитов.
- 4. Основные вопросы темы:**
 1. Общая характеристика энтеровирусов, их классификация и таксономия.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		36стр из 44

2. Морфологические и антигенные особенности вируса гепатита А.
3. Патогенез, клиника, эпидемиология и иммунитет инфекционного гепатита.
4. Лабораторная диагностика гепатита А.
5. Лечение и профилактика гепатита А.
6. Морфологические и антигенные особенности вируса гепатита В.
7. Патогенез, клиника, эпидемиология и иммунитет гепатита В.
8. Лабораторная диагностика гепатита В.
9. Лечение и профилактика гепатита В.
10. Морфологические, биологические особенности и лабораторная диагностика дельта гепатита.
11. Общая характеристика, эпидемиология, клиника и лабораторная диагностика гепатита С.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Работа в малых группах, решение ситуаци онных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
Чек-лист

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Задачи

1.После проведение сельхозработ в одном из регионов пункта В. с низкой оснащенностью водопроводной и коммунально-канализационной сети отмечена вспышка инфекционного заболевания со следующими характерными симптомами: недомогание, слабость, головная боль, снижение аппетита, темная окраска мочи, обесцвеченный кал, желтушность склер и слизистых оболочек полости рта, увеличение печени. Каков Ваш предварительный клинический диагноз? Какие исследования необходимо провести для установления диагноза? Какова причина заболеваний? Какие данные необходимо взять за основу при дифференциации желтух, у больных инфекционного характера? Назовите профилактические препараты, основываясь на лабораторном диагнозе. Ваши рекомендации при хранении и использовании МПБ.

2. Больной К. 25 лет, обратился к врачу с жалобами на вялость, слабость, быструю утомляемость, тошноту, рвоту, повышение температуры, желтушность склер, потемнение мочи, обесцвечивание кала из анамнеза больного установлено, что 3 месяца назад был болен пневмонией, принимал инъекции. О каком заболевании можно думать? Какой материал необходимо взять для исследования? Какие исследования необходимы для дифференциации заболеваний, сопровождающихся желтухой? Дайте рекомендации по общей и специфической профилактике данного заболевания с учетом источника инфекции и лабораторных данных.

3.В инфекционную больницу поступил ребенок с предварительным диагнозом «вирусный гепатит А». Какие лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения диагноза? Проведите профилактические мероприятия в очаге инфекции.

4.В инфекционную больницу поступил больной с тяжелой формой желтухи. Из анамнеза установлено, что месяц назад лечился у стоматолога, удалял зуб, несколько зубов пломбировал, с больными желтухой не контактировал, других медицинских манипуляций в течение полугода не проводил. При исследовании крови больного была использована реакция обратной пассивной гемагглютинации с использованием сенсibilизированных антителами эритроцитов против вирусов гепатита В. Результаты исследований дали положительную реакции. Гемагглютинации на HBsAg и вирус гепатита В. При этом титр

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		37стр из 44

реакции на HBsAg многократно превышал титр реакций на вирус гепатита В. Обоснуйте Ваш лабораторный и клинический диагноз, а также источник и пути заражения данного больного. Дайте интерпретацию результатам иммунологического исследования и обоснуйте результаты РОПГА на HBsAg и вирус гепатита В. Разработайте тактику лечебно-профилактических мероприятий на основе Вашего диагноза.

Тесты:

1. Пути передачи вирусного гепатита А
 - А) половой
 - В) алиментарный
 - С) трансмиссивный
 - Д) вертикальный
 - Е) парентеральный
2. Геном вируса гепатита В
 - А) однонитевая ДНК
 - В) оноцепочечная (-) РНК
 - С) кольцевая РНК
 - Д) двунитевая кольцевая ДНК
 - Е) оноцепочечная (+) РНК
3. Методы, культивирования вирусного гепатита А
 - А) куриный эмбрион
 - В) шимпанзе
 - С) искусственные питательные среды
 - Д) кролики
 - Е) белые мыши
4. Длительность инкубационного периода гепатита В
 - А) 60 - 90 дней
 - В) менее 15 дней
 - С) 15 -40 дней
 - Д) 40 - 60 дней
 - Е) более 160 дней
5. Энтеровирус, вызывающий поражение печени, являющийся по массовости второй вирусной инфекцией после гриппа
 - А) гепатита В
 - В) полиомиелита
 - С) гепатита А
 - Д) Коксаки
 - Е) ЕСНО
6. Вирус гепатита Е относится к семейству
 - А) пикорнавирусов
 - В) гепадновирусов
 - С) флавивирусов
 - Д) калицивирусов
 - Е) парамиксовирусов

Занятие №13

1. Тема: Возбудители энтеровирусной и ротавирусной инфекции.

2. Цель: Освоить вирусологическую и серологическую диагностику энтеровирусной и ротавирусной инфекции.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		38стр из 44

3. Задачи обучения: Научить методам лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций.

4. Основные вопросы темы:

1. Общая характеристика энтеровирусов, их классификация и таксономия.
2. Причины глобального или повсеместного распространения энтеровирусов, как возбудителей ОКИ.
3. Эпидемические особенности ОКИ, вызываемых вирусами.
4. Морфологические и антигенные особенности полиовирусов.
5. Особенности эпидемиологии, патогенеза и клиники полиомиелита.
6. Постинфекционный и поствакцинальный иммунитет при полиомиелите.
7. Лабораторная диагностика полиомиелита.
8. Достоинства и недостатки вакцин, применяемых для профилактики полиомиелита. Лечение полиомиелита.
9. Эпидемиология, патогенез и особенности клиники гепатита А.
10. Лабораторная диагностика гепатита А.

11. Общая характеристика, эпидемиология, клиника и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Проверочная беседа, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: Чек-лист

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль :

Задачи

1. В инфекционную больницу поступил ребенок 6 лет с явлениями кишечной инфекции, посещавший детский сад. Лечащим врачом поставлен предварительный диагноз «полиомиелит», с учетом клинической картины. Какие лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения окончательного диагноза? С какими вирусами необходимо провести дифференциацию? Какие меры профилактики необходимо провести при лабораторном подтверждении?

2. При лабораторном исследовании больного ребенка с явлениями менингита в РТГА и РСК с эталонными смесями сывороток против энтеровирусов, установлены положительные реакции на антигены полиовируса типа 1 в исследуемом материале. Обоснуйте Ваши доводы в отношении диагноза по лабораторным и клиническим данным. Разработайте тактику лечебно-профилактических мероприятий на основе Вашего диагноза.

Тесты:

1. Вирусное заболевание, которое сопровождается поражением серого вещества спинного мозга

- А) гепатит В
- В) гепатит А
- С) полиомиелит
- Д) герпес
- Е) краснуха

2. Вирусы, открытые в 1951 г. и названные вирусами-сиротками

- А) полиомиелита
- В) гепатита А

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11	
Методические рекомендации для практических занятий		39стр из 44	

- С) гепатита В
D) Коксаки
E) ЕСНО
3. Вирусы, которые являются наиболее кардиотропными из всех энтеровирусов
A) полиомиелита
B) гепатита А
C) гепатита В
D) Коксаки
E) ЕСНО
4. К семейству Picornaviridae виду Poliovirus относится вирус ...
A. полиомиелита
B. гепатита А
C. гепатита
D. Коксаки
E. ЕСНО
5. Для профилактики ... вакцина вводится перорально.
A. полиомиелита
B. вирусного гепатита А
C. вирусного гепатита В
D. вирусного гепатита С
E. краснухи.
6. Специфическая профилактика полиомиелита:
1) Живая вакцина
2) Гамма-глобулин
3) Отсутствует
4) Анатоксин
5) Диагностикум
7. Постинфекционный иммунитет к полиомиелиту:
1) Пожизненный.
2) Кратковременный.
3) Нестерильный.
4) Антитоксический.
5) Антибактериальный.
8. По сравнению с инаktivированной живая полиовирусная вакцина обладает следующим преимуществом:
1) Генетической стабильностью.
2) Низкой себестоимостью.
3) Обеспечивает гуморальный иммунитет.
4) Обеспечивает местный иммунитет кишечника.
5) Длительным сроком годности.
9. Вирус полиомиелита характеризуется всем, кроме:
1) относится к пикорнавирусам
2) содержат РНК
3) обладает нейротропностью
4) обладает ЦПД
5) крупный вирус

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		40стр из 44

Приложение №1

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Жеке микробиология. 1 бөлім. Медициналық бактериология: оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 380 бет.
2. Жеке микробиология. 2 бөлім. Медициналық протозоология, микология және вирусология : оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 272 бет. с.
3. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология : оқулық. 2 томдық. 1 том / қазақтіліне ауд. Қ. Құдайбергенұлы ; ред. В. В. Зверев. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416бет с. -
4. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология: оқулық. 2 томдық. 2 том / қаз. тіл. ауд. Қ. Құдайбергенұлы. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 480 бет. с.
5. Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. A. Medical Microbiology. - Mosby, 2015
6. W. Levinson McGraw-Hill. Review of Medical Microbiology and Immunology, 2014
7. Арықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 1 : оқу құралы /. - 3-ші бас. толық қайта өңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 б.
8. Арықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 2 : оқу құралы. - 3-ші бас. толық қайта өңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 442 б.

Дополнительная литература

1. Бахитова, Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы: оқу құралы. - ; Атырау облыстық біліктілігін арттыратын және қайта даярлайтын ин-т басп. ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014.
2. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева. - ; Мин. образования и науки РФ. Рекомендовано ГБОУ ДПО "Российская мед. акад. последипломного образования" Мин. здравоохранения РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 360 с.
3. Байдүйсенова Ә. Ә. Клиникалық микробиология : оқу құралы. - 2-ші бас. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 124 бет с
4. Saparbekova A.A. Microbiology and virology : educ. manual. - Second Edition. - Almaty : ЭСПИ, 2023. - 188 с
5. Основы диспансеризации и иммунопрофилактики детей в работе врача общей практики : учебное пособие / М. А. Моренко [и др.]. - Алматы : New book, 2022. - 236 с.

Электронные учебники

1. Микробиология және вирусология негіздері/ Изимова Р. https://mbook.kz/ru/index_brief/434/
2. Основы микробиологии и вирусологии/ Успабаева А.А. https://mbook.kz/ru/index_brief/253/
3. Алимжанова, Ғ. Т. Жеке микробиология. 1-2 бөлім [Электронный ресурс] : оқу құралы. - Электрон. текстовые дан. (60.9Мб). - Алматы : Эверо, 2016. - 380 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Микробиология пәні бойынша лабораториялық жұмыстар. Нарымбетова Ү.М., 2016 <https://aknurpress.kz/login>
5. Медициналық микробиология. 1-том. Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х., 2019 <https://aknurpress.kz/login>
6. Медициналық микробиология. 2-том. Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		41стр из 44

7. Абдуова, С.Микробиология: Электрондық оқулық. - Жетісай : Университет "Сырдария", 2017. <http://rmebrk.kz/>
8. Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К.Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. - 417 с. - <http://rmebrk.kz/>
9. Абдиева Г.Ж. Медициналық микробиология[Мәтін] : оқу құралы / Г. Ж. Абдиева; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. -Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 169, [1] б. <http://elib.kaznu.kz/>
10. Арықпаева, Ү. Т.Медициналық микробиология : оқу құралы. -Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019.1-том - 375 б. <http://elib.kaznu.kz/>
11. Арықпаева, Ү. Т.Медициналық микробиология: оқу құралы / Ү. Т. Арықпаева, А. Н. Саржанова, Э. Х. Нуриев. - 3-бас. -Қарағанды : Ақнұр баспасы, 2019 - 440 б. <http://elib.kaznu.kz/>
12. Кирбаева Д.К. Микробиология және вирусология негіздері[Мәтін]: оқу құралы / әл-Фараби атын. ҚазҰУ. -Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 168 б. <http://elib.kaznu.kz/>
13. Микробиология [Мәтін] : оқулық / А Қ. Бұлашев, Ө. Б. Таубаев, Ж. Ә. Сұраншиев және т. б.; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Астана : Фолиант, 2014. - 381, [3] б. <http://elib.kaznu.kz/>
14. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/
15. Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы – 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/
16. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/
17. Жалпы микробиология. Оқу әдістемелік құрал./ Рахимжанова Б.К., Кайраханова Ы.О. – Алматы, Эверо, 2020. -76 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/
18. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверо баспасы. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/
19. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/
20. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/
21. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова, Х.С. Қонысова, М.Қ. Жанысбекова, Ғ.Қ. Еркекулова. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 380 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/
22. Жеке микробиология: 2 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова, Х.С. Қонысова, М.Қ. Жанысбекова, Ғ.Қ. Еркекулова. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.-272 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/
23. Микроорганизмдер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А.Рамазанова, А.Л. Катова, Қ.Қ.Құдайбергенұлы, Г.Р. Әмзеева.-Алматы, 2020,96 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/
24. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергенұлы Қ. Қ., Рамазанова Б.А. Жалпы және жеке вирусология: оқу-әдістемелік құрал / А.Ә. Стамқұлова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы, Б.А. Рамазанова.–Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бет https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/
25. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы және т.б.: Оқу-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/
26. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количественный и качественный состав.: учеб.пособие. М.У. Дусмагамбетов, А.М. Дусмагамбетова – Алматы, издательство «Эверо» -2020 - 140 с https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		42стр из 44

27. Общая и частная вирусология. Жалпы және жеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей. Алматы: Эверо, 2020. – 84 ст.
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/

28. B. T. Seytchanova, Sh. Zh. Kurmanbekova, Sh.T. Polatbekova, Sh.Zh. Gabdrakhmanova, A.N. Tolegen. CAUSATIVE AGENTS OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIOUS DISEASES (influenza virus, adenovirus, coronavirus) (I part) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Illustrated-teach.-material-eng-2.pdf>

29. B.T. Seytchanova, Sh. Zh. Kurmanbekova, Sh.T. Polatbekova, Sh.Zh. Gabdrakhmanova, A.N. Tolegen. Pathogens of children's viral infections (measles, rubella, chickenpox and mumps virus) (Part II) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/illustrated-textbook.pdf>

30. B.T. Seytchanova, A.A. Abdramanova, A.N. Tolegen, P. Vinoth kumar Lecture complex on the subject "Microbiology and immunology " (General Microbiology) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Lecture-complex-General-Microbiology-2022.pdf>

31. B.T. Seytchanova, A.A. Abdramanova, A.N. Tolegen, P. Vinoth kumar LECTURE COMPLEX ON THE SUBJECT "MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY"(Private Microbiology) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Lecture-complex-Private-Microbiology-2022.pdf>

Электронная база

№	Наименование	Ссылка
1	Репозиторий ЮКМА	http://lib.ukma.kz/repository
2	Электронный каталог - Для внутреннего пользования - Для внешнего пользования	http://10.10.202.52 http://89.218.155.74
3	Республиканская межвузовская электронная библиотека	http://rmebrk.kz/
4	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru
5	Параграф	https://online.zakon.kz/Medicine
6	«Закон» база нормативно-правовых актов	https://zan.kz/ru
7	«Aknurpress» цифровая библиотека	https://aknurpress.kz/login
8	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
9	«BooksMed» электронды кітапханасы	http://www.booksmed.com
10	«Web of science» (Thomson Reuters)	http://apps.webofknowledge.com
11	«Science Direct» (Elsevier)	https://www.sciencedirect.com
12	«Scopus» (Elsevier)	www.scopus.com
13	PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ				SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»				044-50/11	
Методические рекомендации для практических занятий				43стр из 44	

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиология, вирусология и иммунология»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		44стр из 44