

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Методические рекомендации для практических занятий		044-50/11 1 стр из 62 стр.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИИ

Дисциплина: « Микробиология, вирусология и паразитология»

Код дисциплины: MVP 2208

ОП: 6В10111 «Общественное здоровье»

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

Курс – 2, семестр изучения - IV

Объем практического (семинарские) занятия: 35 часов

Шымкент, 2024г.

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Методические рекомендации для практических занятий	044-50/11 2стр из 62 стр.

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

Протокол № 10 от « 05 » 06 2024 г.

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор Сейтханова Б.Т. _____



1	ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	3стр из 62 стр.

Занятие № 1.

1. Тема: Строение бактериальной клетки. Морфология микроорганизмов. Приготовление микропрепарата. Простые и сложные методы окраски. Микроскопы, виды микроскопии.

2. Цель: Изучить структуру и морфологию бактериальной клетки.

3. Задачи обучения: Научить различать микроорганизмы по их морфологическим признакам.

4. Основные вопросы темы:

1. Строение бактериальной клетки.
2. Особенности клеточной стенки (КС) грамположительных бактерий.
3. Особенности КС грамотрицательных бактерий.
4. Цитоплазма, основные структурные элементы и макромолекулы цитоплазмы.
5. Периплазматическое пространство, его роль в функционировании клетки.
6. Жгутики, донорные ворсинки, фимбрии или реснички – их химическая структура, биологическое значение для бактериальной клетки.
7. Капсулы бактерий, их важнейшие свойства, способы их обнаружения при микроскопировании.
8. Эндоспоры и спорообразование – как защитная форма бактерий.
9. Морфологические особенности спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Их систематика и классификация.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Ригидная структура микробной клетки, имеющая сложный химический состав и обуславливающая постоянство формы:

- А) капсула
- В) мембрана
- С) клеточная стенка
- Д) спора
- Е) волютин

2. Микробные клетки, полностью лишённые клеточной стенки:

- А) спорообразующие
- В) сферопласты
- С) протопласты
- Д) капсулообразующие
- Е) стабильные

3. Клетка, имеющая один жгутик:

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		4стр из 62 стр.

- A) монотрих
 B) перитрих
 C) амфитрих
 D) лофотрих
 E) L-форма
4. Структура микробной клетки, не воспринимающая красители:
 A) мембрана
 B) клеточная стенка
 C) спора
 D) капсула
 E) митохондрия
5. Вещества, выполняющие резервную функцию (гранулы волютина, жир, гликоген, др.):
 A) споры
 B) включения
 C) капсулы
 D) цитоплазматическая мембрана
 E) митохондрии
6. Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:
 A) капсула
 B) спора
 C) клеточная стенка
 D) жгутики
 E) цитоплазма
7. Мезосома участвует в:
 A) питании клеток
 B) делении клеток
 C) капсулообразовании
 D) движении клеток
 E) в преобразовании клеток
8. Структурный компонент бактериальной клетки:
 A) лизосома
 B) митохондрия
 C) ядро с ядрышком
 D) нуклеоид
 E) эндоплазматическая сеть
9. Придает бактериям постоянную форму:
 A) капсула
 B) спора
 C) клеточная стенка
 D) цитоплазма
 E) мембрана
10. Участвует в делении клетки:.
 A. лизосома
 B. митохондрия
 C. ядро с ядрышком
 D. нуклеоид
 E. эндоплазматическая сеть

1	ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	5 стр из 62 стр.

Занятие №2.

1. Тема: Физиология микроорганизмов. Методы выделения чистых культур микроорганизмов (аэробных и анаэробных), культуральные свойства бактерий.

2. Цель: Изучить физиологию бактерий и вирусов.

3. Задачи обучения: Научить использовать знания физиологических особенностей микроорганизмов для их культивирования.

4. Основные вопросы темы:

1. Метаболизм бактериальной клетки.
2. Питание бактерий. Основные механизмы.
3. Классификация бактерий по типу питания, дыхания и источникам энергии.
4. Рост и размножение бактерий.
5. Основные группы ферментов бактерий и их классификация.
6. Факторы роста.
7. Типы и стадии взаимодействия вируса с клеткой.
8. Классификация тканевых культур и основные этапы их получения.
9. Размножение вирусов в культуре клеток, способы их обнаружения.
10. Методы идентификации (типирования) вирусов.
11. Особенности генетики бактерий.
12. Мутации и их классификация.
13. Трансформация. Трансдукция. Конъюгация.
14. Плазмиды бактерий.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада. Выполнение лабораторных работ

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Взаимодействие вируса с клеткой хозяина, при которой происходит встраивание вирусной нуклеиновой кислоты в клеточный геном:

- A) интегративная форма
- B) abortивная форма
- C) фагоцитоз
- D) продуктивная форма
- E) пиноцитоз

2. Репликация ДНК-вирусных геномов происходит при участии клеточной:

- A) эндонуклеазы
- B) ДНК-полимеразы
- C) транскриптазы
- D) ревертазы
- E) РНК-полимеразы

3. Выход сложных вирионов из клетки происходит путем:

- A) адсорбции
- B) пенетрации
- C) "взрыва", деструкции
- D) почкования
- E) проникновения

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	бстр из 62 стр.

4. Ферменты, катализирующие реакции переноса групп атомов:
- гидролазы
 - трансферазы
 - лиазы
 - изомеразы
 - лигазы
5. Ферменты, катализирующие реакции отщепления от субстрата той или иной химической группы не гидролитическими путями:
- лигазы
 - гидролазы
 - трансферазы
 - изомеразы
 - лиазы
6. Сахаролитические ферменты бактериальной клетки выявляют по разложению:
- белков
 - жиров
 - углеводов
 - липопротеидов
 - желатина
7. Метаболизм бактерий состоит из:
- энергетического и транскрипции
 - конструктивного и трансляции
 - энергетического и конструктивного
 - транскрипции и трансляции
 - репликации и трансдукции
8. По источнику углерода и типу питания бактерии делятся на:
- автотрофы и гетеротрофы
 - метатрофы и аминокавтотрофы
 - органотрофы и аминокавтотрофы
 - фототрофы и сапрофиты
 - гетеротрофы и паразиты
9. Процесс восстановления клеточного генома:
- модификация
 - репарация
 - мутация
 - диссоциация
 - рекомбинация
10. Непосредственная передача генетического материала донора реципиентной клетке:
- трансформация
 - трансдукция
 - конъюгация
 - диссоциация
 - репарация

Занятие № 3.

1. Тема: Химиотерапия. Антибиотики. Асептика. Антисептики. Дезинфекция. Стерилизация. Микробиологический контроль лекарственных средств.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	7 стр из 62 стр.

2. Цель: Дать понятие о химиотерапии и химиопрофилактике заболеваний. Объяснить механизм действия антибиотиков на микроорганизмы. Освоить методы асептики и антисептики.

3. Задачи обучения: Обучить принципам выбора антибиотиков и методам асептики и антисептики.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие об антибиотиках. Классификации антибиотиков.
2. Лекарственная устойчивость бактерий и пути ее преодоления.
3. Практическое использование различных температурных параметров в микробиологической медицине.
4. Прикладное значение в микробиологии физических факторов: реакции среды (pH), влажность и высушивание, ионизирующая радиация, УФ-излучение, ультразвук и давление.
5. Действие химических веществ на микроорганизмы, их применение в практической деятельности врача.
6. Асептика.
7. Антисептика.
8. Методы дезинфекции.
9. Стерилизация, ее цели и методы.
10. Методы контроля эффективности стерилизации.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины:

оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Комбинированный препарат, состоящий из смеси сульфаметоксазола и триметоприма, оказывающий бактерицидное действие на грам-" и грам"+" бактерии:

- A) фурагин
- B) бисептол
- C) сульфапиридазин
- D) норсульфазол
- E) сульфамонометоксин

2. Для полиеновых антибиотиков "мишенью" ингибирующего действия служит:

- A) капсула
- B) нуклеоид
- C) ЦПМ
- D) клеточная стенка
- E) рибосомы

3. Антимикробные препараты нитроксолин, энтеросептол, интестопан, являются производными:

- A) оксихинолина
- B) нитрофурана
- C) тиосемикарбозона
- D) нафтиридина
- E) сульфаниламидных групп

4. Антибиотики, подавляющие синтез компонентов стенки микробной клетки:

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	8стр из 62 стр.

- A) хинолины
 B) макролиды
 C) тетрациклины
 D) пенициллины
 E) аминогликозиды
5. Воздействие антибиотиков, при котором происходит полное или частичное подавление роста и размножение бактерий:
- A) бактерицидное действие
 B) бактериостатическое действие
 C) микробное число
 D) химиотерапевтический индекс
 E) антимикробный спектр
6. Противобактериальный препарат:
- A) интерферон
 B) азидотимидин
 C) рубомицин
 D) рифампицин
 E) леворин
7. Система мероприятий, предупреждающих внесение микроорганизмов из окружающей среды в организм человека, питательные среды, перевязочный материал и инструменты:
- A) дезинфекция
 B) дезинсекция
 C) антисептика
 D) стерилизация
 E) асептика
8. Воздействие антибиотиков, при котором происходит полное или частичное подавление роста и размножение бактерий:
- A. бактерицидное действие
 B. бактериостатическое действие
 C. микробное число
 D. химиотерапевтический индекс
 E. антимикробный спектр
9. Кипячение
- A) физический метод стерилизации
 B) химический метод дезинфекции
 C) механический метод стерилизации
 D) антисептика
 E) физический метод дезинфекции
10. Дробная стерилизация
- A) автоклавирование
 B) пастеризация
 C) кипячение
 D) тиндализация
 E) фильтрование

Занятие № 4

1. Тема: Инфекция. Виды инфекции. Инфекционный процесс.

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	9стр из 62 стр.

2. Цель: Дать понятие об инфекции и иммунитете.

3. Задачи обучения: Научить различать виды и формы инфекции, механизмы развития иммунитета.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании.
2. Виды и формы инфекции.
3. Источники, пути и механизмы инфекции.
4. Периоды инфекционной болезни.
5. Патогенность микроорганизмов.
6. Свойства и факторы патогенности.
7. Вирулентность, единицы ее измерения.
8. Понятие об иммунитете и иммунной системе.
9. Неспецифические и специфические факторы иммунитета.
10. Виды иммунитета.
11. Процесс фагоцитоза. Виды фагоцитоза.
12. Гуморальные факторы неспецифического иммунитета.
13. Аллергия, типы, механизмы развития.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Инфекция, сопровождающаяся репродукцией вирусов в клетках хозяина и образованием новых вирионов:
 - A) аутоинфекция
 - B) персистирующая
 - C) продуктивная
 - D) эндогенная
 - E) экзогенная
2. Инфекция, возникающая путем переноса возбудителя из одного биотопа в другой:
 - A) реконвалесценция
 - B) аутоинфекция
 - C) эндогенная инфекция
 - D) суперинфекция
 - E) экзогенная инфекция
3. Инфекция, при которой микроорганизмы не распространяются по организму:
 - A) генерализованная
 - B) моноинфекция
 - C) суперинфекция
 - D) очаговая инфекция
 - E) манифестная инфекция
4. Инфекция, при которой возбудитель распространяется по организму:
 - A) экзогенная
 - B) генерализованная
 - C) аутоинфекция
 - D) реинфекция

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		10стр из 62 стр.

- Е) суперинфекция
5. Инфекция, характеризующаяся длительным пребыванием микроорганизмов в макроорганизме:
- латентная инфекция
 - хроническая инфекция
 - манифестная инфекция
 - вторичная инфекция
 - острая инфекция
6. Цитоцидные клетки, разрушающие клетки-мишени:
- Т-хелперы
 - Т-киллеры
 - Т-эффекторы
 - Т-супрессоры
 - В-лимфоциты
7. Различные кислоты сальных и потовых желез кожи, обладающие антимикробными свойствами, являются факторами:
- биологическими
 - иммунологическими
 - физико-химическими
 - механическими
 - специфическими
8. Гуморальный фактор, взаимодействующий с поверхностью микроорганизмов, способствуя их фагоцитозу, выполняет роль опсопинов:
- В-лизин
 - фибронектин
 - трансферрин
 - комплемент
 - интерферон
9. Сложный комплекс белков сыворотки крови, реагирующих между собой в определенной последовательности:
- трансферрин
 - В-лизин
 - комплемент
 - фибронектин
 - интерферон
10. Клетки мезодермального происхождения, поглощающие и переваривающие микроорганизмы:
- фагоциты
 - эритроциты
 - тромбоциты
 - Т-супрессоры
 - Т-хелперы

Занятие № 5.

1. Тема: Иммуитет. Виды иммуитета. Клетки и органы иммуитной системы.

2. Цель: изучение система биологических структур и процессов организма, обеспечивающая его защиту от инфекций, токсинов и злокачественных клеток.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		11 стр из 62 стр.

3. Задачи обучения: формирование у студентов общих представлений о роли иммунной системы человека.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие об иммунологии
2. Виды иммунитета.
3. Органы иммунной системы
4. Клетки иммунной системы
5. Формирование иммунитета
6. Мероприятия по повышению иммунитета
7. Основные группы препаратов (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, иммуномодуляторы, иммуностимуляторы).

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (вопросы)

1. Центральные органы иммунной системы существующие у человека. Их функции.
2. Функции периферических органов иммунной системы.
3. Назовите клетки иммунной системы.
4. Функции клеток иммунной системы.
5. Мероприятия по повышению иммунитета.

Занятие № 6.

1. Тема: Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, почвы, воздуха. Микрофлора человеческого организма. Дисбактериоз.

2. Цель: изучение экологии микроорганизмов, микрофлоры воды, почвы, воздуха. Микрофлоры человеческого организма. Дисбактериоз.

3. Задачи обучения: формирование у студентов общих представлений о изучение экологии микроорганизмов, микрофлоры воды, почвы, воздуха. Микрофлоры человеческого организма.

4. Основные вопросы темы:

1. Что изучает экологическая микробиология?
2. Микрофлора почвы
3. Микрофлора воды
4. Микрофлора воздуха
4. Нормальная микрофлора человеческого организма.
5. Функции нормальной микрофлоры человеческого организма.
6. Нарушение нормальной микрофлоры организма. Дисбактериоз.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		12стр из 62 стр.

1. Сожительство особей разных видов, при котором выгоду из симбиоза извлекает один вид, не причиняя другому вреда:
 - A) комменсализм
 - B) метабиоз
 - C) мутуализм
 - D) сателлизм
 - E) паразитизм
2. Микрофлора кишечника, участвуя в водно-солевом, белковом, углеводном, холестеринном обменах, выполняет функцию:
 - A) антагонистическую
 - B) детоксикационную
 - C) антимуtagenную
 - D) пищеварительную
 - E) защитную
3. Микроорганизмы постоянно присутствующие в макроорганизме:
 - A) облигатные
 - B) факультативные
 - C) транзиторные
 - D) необязательные
 - E) резидентные
4. При снижении сопротивляемости организма, представители нормальной микрофлоры способны вызывать гнойно-воспалительные процессы, называемые:
 - A) реинфекцией
 - B) экзогенной инфекцией
 - C) аутоинфекцией
 - D) суперинфекцией
 - E) смешанной инфекцией
5. Продукция микрофлоры кишечника – молочной, уксусной кислот, антибиотиков, является функцией:
 - A. защитной
 - B. антимуtagenной
 - C. детоксикационной
 - D. пищеварительной
 - E. антагонистической
6. В норме у здорового человека стерильна:
 - A) матка
 - B) конъюнктивы глаз
 - C) ротовая полость
 - D) желудок
 - E) слепая кишка
7. Состояние, развивающиеся в результате утраты нормальных функций микрофлоры:
 - A) суперинфекция
 - B) зубиоз
 - C) реинфекция
 - D) дисбактериоз
 - E) рецидив
8. Микроорганизмы нормальной микрофлоры, способные вызвать заболевания:

1	ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		13стр из 62 стр.

- A) условно-патогенные
 B) патогенные
 C) условно-сапрофитные
 D) факультативные
 E) облигатные
9. Взаимовыгодные взаимоотношения между разными организмами:
 A) мутуализм
 B) метабиоз
 C) комменсализм
 D) сателлизм
 E) паразитизм
10. Микроорганизмы, содержащиеся в окружающей среде и способные оказывать неблагоприятное воздействие на состояние здоровья человека, изучает
 A. санитарная микробиология
 B. иммунология
 C. ветеринарная микробиология
 D. клиническая микробиология
 E. биотехнология

Занятие № 7.

1. **Тема:** Частная микробиология. Возбудители гнойно-воспалительных инфекций.
2. **Цель:** Освоить методы микробиологической диагностики кокковых инфекций.
3. **Задачи обучения:** Обучить методам лабораторной диагностики стафилококковых, стрептококковых менингококковых и гонококковых инфекций.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Морфология и культуральные свойства стафилококков.
 2. Факторы патогенности и антигенные свойства стафилококков.
 3. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при стафилококковых инфекциях.
 4. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
 5. Морфология и культуральные свойства стрептококков.
 6. Факторы патогенности и антигенные свойства стрептококков.
 7. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при стрептококковых инфекциях.
 8. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика стрептококковых инфекций.
 9. Микробиологические исследования при сепсисе.
 10. Морфология и культуральные свойства менингококков.
 11. Факторы патогенности и антигенные свойства менингококков.
 12. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при менингококковых инфекциях.
 13. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика менингококковых инфекций.
 14. Морфология и культуральные свойства гонококков.
 15. Факторы патогенности и антигенные свойства гонококков.
 16. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при гонококковых инфекциях.
 17. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика гонококковых инфекций.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины:** Подготовка и защита постерного доклада, решение тестовых вопросов, решение ситуационных задач.
6. **Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины:** оценка по чек-листу.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		14стр из 62 стр.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (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. Капсулу пневмококков выявляют
 - A) путем плазмолиза клетки
 - B) окраской по методу Граму
 - C) феноменом набухания капсулы
 - D) микроскопией в живом состоянии
 - E) окраской по методу Циля-Нильсена
4. Гноеродные кокки, дающие на кровяном агаре гемолиз
 - A) менингококки
 - B) стафилококки
 - C) гонококки
 - D) стрептококки
 - E) пневмококки
5. Болезнь, вызванная гноеродными кокками, синтезирующими эритрогенин, определяемая пробой Дика
 - A) коклюш
 - B) дифтерия
 - C) скарлатина
 - D) туберкулез
 - E) актиномикоз
6. 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
7. Гноеродные грамотрицательные кокки, вызывающие воспаление мозговых оболочек
 - A) стрептококки
 - B) менингококки
 - C) пневмококки
 - D) стафилококки
 - E) протей

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		15стр из 62 стр.

8. Гноеродные кокки, растущие только на средах, обогащенных углеводами, кровью, сывороткой, асцитической жидкостью
- менингококки
 - гонококки
 - стрептококки
 - стафилококки
 - пептококки
9. Венерическое заболевание человека, выражающееся в гнойном поражении слизистых оболочек мочеполовой системы
- трихомоноз
 - сифилис
 - венерическая гранулема
 - мягкий шанкр
 - гонорея
10. Грамотрицательные кокки, имеющие вид кофейных зерен, расположенных парами, вогнутыми поверхностями друг к другу являются возбудителями
- гонореи
 - мягкого шанкра
 - венерической гранулемы
 - сифилиса
 - трихомоноза

Занятие № 8.

1. Тема: Возбудители кишечных инфекций

2. Цель: Освоение микробиологической диагностики эшерихиозов, дизентерий, сальмонеллезов брюшного тифа, паратифов.

3. Задачи обучения: Обучение методам лабораторной диагностики эшерихиозов, дизентерий, сальмонеллезов, брюшного тифа, паратифов.

4. Основные вопросы темы:

- Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae.
- Морфология и культуральные свойства кишечной палочки.
- Биохимические свойства и антигенное строение кишечной палочки.
- Факторы патогенности диареогенных E. coli.
- Категории диареогенных E. coli.
- Особенности иммунитета при эшерихиозах.
- Микробиологическая диагностика колиэнтеритов и эшерихиозов.
- Лечение и профилактика эшерихиозов.
- Морфология и культуральные свойства шигелл.
- Биохимические свойства и антигенное строение шигелл.
- Резистентность и эпидемиология дизентерии.
- Факторы патогенности шигелл.
- Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет дизентерии.
- Микробиологическая диагностика дизентерии.
- Лечение и профилактика дизентерии.
- Общая характеристика и классификация рода сальмонелл.

1	ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	16стр из 62 стр.

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 РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение тестовых вопросов.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

8. Контроль (тесты)

1. Бактерия, растущая на среде Эндо в виде темно-малиновых с металлическим блеском колоний, является
 - A. кишечная палочка
 - B. сальмонелла
 - C. шигелла
 - D. кампилобактерия
 - E. иерсиния
2. Бактериальная дизентерия вызывается... .
 - A. шигеллами
 - B. кишечной палочкой
 - C. сальмонеллами
 - D. вибрионами
 - E. иерсиниями
3. Поражение лимфатической системы кишечника, выраженная интоксикация наблюдается при:
 - A. брюшном тифе, паратифе
 - B. холере
 - C. иерсиниозе
 - D. дизентерии
 - E. эшерихиозе
4. Энтеробактерии, включающие единственный вид:
 - A. эшерихии
 - B. сальмонелла
 - C. шигеллы
 - D. иерсинии.
 - E. кампилобактеры
5. Птицы и животные являются резервуаром
 - A. сальмонеллы
 - B. кишечной палочки
 - C. шигеллы
 - D. вибриона
 - E. иерсинии

1	ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий		17стр из 62 стр.

6. Причиной пищевых токсикоинфекций в большинстве (95%) случаях являются...
- сальмонеллы.
 - микобактерии.
 - клостридии.
 - шигеллы.
 - коринебактерии.
7. К санитарно-показательным микроорганизмам почвы относятся ...
- кишечные палочки.
 - сальмонеллы.
 - шигеллы.
 - вибрионы.
 - иерсинии.
8. Рост на среде Эндо, Плоскирева, Левина в виде бесцветных колоний, на висмут-сульфит агаре – колонии черного цвета дают...
- сальмонеллы.
 - шигеллы.
 - эшерихии.
 - клебсиеллы.
 - протей.
9. Реакция Видаля при брюшном тифе определяет наличие...
- О- и Н-антител.
 - бактерий в крови.
 - количество лейкоцитов в крови.
 - количество эритроцитов в крови.
 - антибиотика крови.
10. Грамотрицательная палочка, имеющая четыре серовара:
- шигелла
 - кишечная палочка
 - холерный вибрион
 - иерсиния
 - кампилобактер

Занятие № 9.

- Тема:** Возбудители особо опасных инфекций.
- Цель:** Освоить методы микробиологической диагностики особо опасных инфекций.
- Задачи обучения:** Обучить методам лабораторной диагностики особо опасных инфекций.
- Основные вопросы темы:**
 - Возбудители особо опасных инфекций.
 - Морфология культуральные свойства возбудителя чумы.
 - Факторы патогенности и антигенная структура чумных бактерий.
 - Резистентность и эпидемиология возбудителя чумы.
 - Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет при чуме.
 - Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение чумы.
 - Классификация, морфология и культуральные свойства бруцелл.
 - Факторы патогенности и антигенные свойства бруцелл.
 - Резистентность и эпидемиология бруцеллеза.
 - Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет при бруцеллезе.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	18стр из 62 стр.

11. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение бруцеллеза.
12. Морфология и культуральные свойства возбудителя туляремии.
13. Факторы патогенности и антигенная структура туляремийной палочки.
14. Эпидемиология и резистентность возбудителя туляремии.
15. Патогенез, клиника и иммунитет туляремии.
16. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение туляремии.
17. Морфология и культуральные свойства возбудителя сибирской язвы.
18. Факторы патогенности и антигенные свойства бацилл сибирской язвы.
19. Резистентность и эпидемиология сибирской язвы.
20. Патогенез, клиника и иммунитет сибирской язвы.
21. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение сибирской язвы.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Карантинная болезнь, характеризующаяся тяжелой интоксикацией, лихорадкой, поражением лимфоузлов, септициемией называется
 - A. чума.
 - B. туляремия.
 - C. бруцеллез.
 - D. сибирская язва.
 - E. холера.
2. Грамотрицательные овоидные палочки, окрашивающиеся биполярно и обладающие высокой вирулентностью, являются возбудителями... .
 - A. чумы.
 - B. туляремии.
 - C. бруцеллеза.
 - D. сибирской язвы.
 - E. холеры.
3. Зоонозное заболевание, протекающее в бубонной, ангинозно-бубонной и септической формах характерно для
 - A. туляремии
 - B. чумы
 - C. бруцеллеза
 - D. сибирской язвы
 - E. холеры
4. Специфическая профилактика с помощью живой вакцины, полученной Н. Гайским и Б. Эльбертом, проводится при...
 - A. туляремии.
 - B. чуме.
 - C. бруцеллезе.
 - D. сибирской язве.
 - E. холере.
5. Длительная лихорадка, поражение опорно-двигательного аппарата, нервной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем наблюдается при

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»			044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий			19стр из 62 стр.

- A. бруцеллезе
 - B. чуме
 - C. туляремии
 - D. сибирской язве
 - E. холере
6. Грамположительная крупная неподвижная палочка, образующая центральную споры, является возбудителем...
- A. сибирской язвы.
 - B. чумы.
 - C. туляремии.
 - D. бруцеллеза.
 - E. холеры.
7. Возбудители чумы при росте на плотной среде образуют колонии в виде
- A. Кружевных платочек
 - B. Бриллиантового ожерелья
 - C. Львиной гривы
 - D. Шершавой кожи
 - E. Цветков сирени
8. Реакции агглютинации Райта и Хеддельсона, кожно-аллергическую пробу Бюрне используют для диагностики... .
- A. бруцеллеза
 - B. чумы
 - C. туляремии
 - D. сибирской язвы
 - E. холеры
9. Бактерия, у которой для обнаружения антигена используют реакцию преципитации Асколи, РИФ, является возбудителем... .
- A. сибирской язвы
 - B. чумы
 - C. туляремии
 - D. бруцеллеза
 - E. холеры
10. Аллергическую внутрикожную пробу с антраксином применяют при
- A. сибирской язве
 - B. чуме
 - C. туляремии
 - D. бруцеллезе
 - E. холере

Занятие № 10.

- 1. Тема:** Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Возбудители ортомиксовирусной, парамиксовирусной и коронавирусной инфекций.
- 2. Цель:** Освоить методы микробиологической диагностики ортомиксовирусной, парамиксовирусной и коронавирусной инфекций.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	20стр из 62 стр.

3. Задачи обучения: Обучить методам лабораторной диагностики ортомиксовирусной, парамиксовирусной и коронавирусной инфекций.

4. Основные вопросы темы:

1. вирусы - возбудители острых респираторных заболеваний.
2. морфология и химический состав заболевания гриппом.
3. основные функции вируса гриппа гемагглютинина и нейраминидаза.
4. эпидемиология гриппа и устойчивость вируса в окружающей среде.
5. патогенез гриппа, клиническая картина и особенности иммунитета.
6. Лабораторная диагностика гриппа.
7. лечение и специфическая профилактика гриппа.
8. особенности вируса гриппа В и С.
9. морфология и химический состав вируса Параинфлюксина.
10. устойчивость, эпидемиология, патогенез, клиническая картина и иммунитет в Парейнфлюмене.
11. Лабораторная диагностика Parainfluenza.
12. строение и антигенные свойства аденовируса.
13. выращивание и размножение аденовирусов.
14. устойчивость вируса к окружающей среде и эпидемиология аденовирусной инфекции.
15. патогенез, клиника и инфекционный иммунитет аденовирусной инфекции.
16. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, решение тестовых вопросов.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Вирусы, вызывающие заболевания, как у человека, так и у животных и птиц
 - А) вирус гриппа С
 - В) вирус парагриппа
 - С) вирус гриппа В
 - Д) вирус гриппа А
 - Е) аденовирус
2. Капсидный белок, не связанный с фрагментами вирионной РНК вируса гриппа А
 - А) белок М 1
 - В) нуклеопротеид (NP)
 - С) белок РВ 1
 - Д) белок РВ 2
 - Е) репликаза РА
3. Геном вируса гриппа А
 - А) двунитевая ДНК
 - В) однонитевая ДНК
 - С) однонитевая фрагментированная негативная РНК
 - Д) двунитевая фрагментированная позитивная РНК
 - Е) однонитевая кольцевая ДНК
4. Число антигенразличающихся типов гемагглютинина у вируса гриппа А
 - А) 13
 - В) 10

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	21 стр из 62 стр.

C) 8

D) 15

E) 16

5. Единственный тип вируса ДНК

A. ортомиксовирусы

B. ретровирусы

C. аденовирусы

D. рубовирусы

E. парамиксовирусы

5. путь распространения аденовирусной инфекции 5. Маршрут распространения аденовирусной инфекции

A) в воздухе

B) пищеварение

C) разумный

D) секс

E) плацента

6. РНК - содержащий вирус, поражающий слизистые оболочки, что является изменчивостью антигенов Гемагглютини и нейраминидазы, является возбудителем

A) аденовирусная инфекция

B) орнитоз

C) грипп

D) параинфлюсина

E) скарлатина

7. заболеваемость вирусным респираторным заболеванием, характеризующимся пандемией и эпидемией, охватывающей от 30 до 50% населения мира.

A) аденовирусная инфекция

B) орнитоз

C) парайнфлюсина

D) грипп

E) скарлатина

8. методы лабораторной диагностики, не используемые для Parainfluenza

A) ИРМ

B) заражение лабораторных животных

C) RTG

D) реакция ингибирования гемсорбции

E) реакция нейтрализации

9. лечение вирусных дыхательных путей Римантадином, адапромином, вирозолом

A) аденовирусная инфекция

B) орнитоз

C) Скарлатина

D) параинфлюсина

E) грипп

10. инфекции, вызванные аденовирусами.

A) гастроэнтерит

B) энцефалит

C) Менингит

D) фарингоконъюнктивит

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	22стр из 62 стр.

Е миокардит

- A) в воздухе
- B) пищеварение
- C) разумный
- D) секс
- E) плацента

6. РНК-содержит вирус, поражающий слизистые оболочки, что является возбудителем вариабельности антигенов гемагглютинаина и нейраминидазы

- A) аденовирусная инфекция
- B) орнитоз
- C) грипп
- D) параинфлюсин
- E) скарлатина

7. заболеваемость вирусным респираторным заболеванием, характеризующимся пандемией и эпидемией, охватывающей 30-50% населения мира.

- A) аденовирусная инфекция
- B) орнитоз
- C) парайнфлюсин
- D) грипп
- E) скарлатина

8. методы лабораторной диагностики, не используемые для parainfluenza

- A) ИРМ
- B) заражение лабораторных животных
- C) RTG
- D реакция ингибирования гемосорбции
- E) реакция нейтрализации

9. лечение вирусных дыхательных путей Римантадитином, адапромином, виразолом

- A) аденовирусная инфекция
- B) орнитоз
- C) Скарлатина
- D) параинфлюсин
- E) грипп

10. инфекции, вызванные аденовирусами.

- A) гастроэнтерит
- B) энцефалит
- C) Менингит
- D) фарингоконъюцит
- E миокардит

Занятие № 11.

1. Тема: Герпесвирусы (альфа, бета, гамма вирусы герпеса) Онкогенные вирусы.

2. Цель: Освоить методы микробиологической диагностики герпесвирусов (альфа, бета, гамма вирусы герпеса), онкогенных вирусов.

3. Задачи обучения: Обучить методам лабораторной диагностики герпесвирусов (альфа, бета, гамма вирусы герпеса), онкогенных вирусов.

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий	23стр из 62 стр.

4. Основные вопросы темы:

1. Вирусы - возбудители острых вирусных инфекций.
2. Морфология культуральные свойства возбудителя герпесвирусов.
3. Факторы патогенности и антигенная структура вируса герпесвирусов.
4. Патогенез, клиника и постинфекционный иммунитет при герпесвирусах.
5. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение герпесвирусов.
6. Морфологические и антигенные особенности онкогенных вирусов.
7. Особенности эпидемиологии, патогенеза и клиники онкогенных вирусов..
8. Постинфекционный и поствакцинальный иммунитет при онкогенных вирусов.
9. Лабораторная диагностика онкогенных вирусов.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины:

оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. В какие нервные ганглии попадает вирус простого герпеса через 3 часа после заражения?
 - 1) в ганглии пояснично-крестцового отдела позвоночника
 - 2) в симпатические регионарные нервные ганглии
 - 3) во все нервные ганглии
 - 4) только в чувствительные ганглии тройничного нерва

2. В каком случае повышается риск инфицирования плода вирусом простого герпеса?
 - 1) при развитии первичного генитального герпеса у беременной до 6 недель перед родами
 - 2) при рецидиве генитального герпеса
 - 3) при рецидиве генитального герпеса у беременной в 1 триместре
 - 4) при рецидиве генитального герпеса у беременной во 2 триместре

3. В течение какого времени вирус простого герпеса выживает на металлических поверхностях?
 - 1) в течение 2 часов;
 - 2) в течение 2-3 суток
 - 3) до 10-15 мин
 - 4) до 5 недель

4. В течение какого времени вирус простого герпеса способен сохранять жизнеспособность при низких температурах (-70°C)?
 - 1) в течение 3-4 часов
 - 2) в течение 5 суток
 - 3) до 2-х недель
 - 4) погибает сразу

5. В чем заключается опасность персистенции вируса простого герпеса в организме человека?
 - 1) в том, что не поддается лечению
 - 2) в том, что существует постоянная угроза развития инфекционного процесса

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		24стр из 62 стр.

- 3) в том, что существует риск развития иммунодефицитного состояния
 4) персистенции вируса простого герпеса не имеет клинического значения

6. К действию каких факторов вирус простого герпеса не устойчив?

- 1) детергентов
- 2) низких температур
- 3) органических растворителей
- 4) протеолитических ферментов

7. К какому семейству относится вирус простого герпеса?

- 1) Coronaviridae
- 2) Herpesviridae
- 3) Retroviridae
- 4) Rhabdoviridae

8. Как классифицируют герпетическую инфекцию по форме?

- 1) генерализованная
- 2) латентная
- 3) локализованная
- 4) местная
- 5) распространенная

9. Как клинически проявляется развитие реакции гиперчувствительности замедленного типа на месте образующихся герпетических высыпаний

- 1) в виде зуда в очаге герпетического поражения
- 2) в виде отечности
- 3) в виде покраснения
- 4) в виде резкого ограничение подвижности части тела

10. Какие биологические материалы чаще всего необходимы для серологического исследования с определением антигена вируса простого герпеса методом иммуноферментного анализа

- 1) биоптат кожных покровов
- 2) ликвор
- 3) содержимое везикулезных или пустулезных высыпаний и других локусов
- 4) сыворотка крови

Занятие № 12.

1. Тема: Тип простейших. Класс саркодовые.

2. Цель: Освоить методы микробиологической диагностики простейших.

3. Задачи обучения: Обучить методам лабораторной диагностики простейших.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфология и культуральные свойства простейших. Класс саркодовые.
2. Факторы патогенности и антигенные свойства простейших. Класс саркодовые
3. Резистентность, эпидемиология и иммунитет при заражении простейшими. Класс саркодовые.

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		25стр из 62 стр.

4. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика простейших. Класс саркодовые простейших. Класс саркодовые

5. Принципы лечения и меры профилактики заболеваний вызвавших простейшими.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Сократительные вакуоли:

- а) осуществляют выброс излишков жидкости из организма
- б) обеспечивают движение
- в) выполняют защитные функции

2. К классу Корненожек относятся:

- а) Хлорелла
- б) Амёба
- в) Инфузория

3. Внутренний слой цитоплазмы амёбы называется:

- а) протоплазма
- б) параплазма
- в) эндоплазма

4. Газообмен у амёбы осуществляется с помощью:

- а) поверхности тела
- б) легких
- в) трахеи

5. Ядро и вакуоли у амёбы находятся в:

- а) параплазме
- б) эктоплазме
- в) цитоплазме

6. Среда обитания саркодовых:

- а) только соленые водоемы
- б) пресные и соленые водоемы
- в) только пресные водоемы

7. В цитоплазме саркодовых находится:

- а) сердцевина
- б) основа
- в) ядро

8. В цитоплазме саркодовых находится

- а) вакуоли
- б) сердцевина
- в) мышцы

9. Движение саркодовых осуществляется:

- а) плавниками
- б) ложноплавниками
- в) ложноножками

10. Саркодовые питаются:

- а) насекомыми

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		26стр из 62 стр.

- б) бактериями
- в) паразитами

Занятие № 13.

1. Тема: Тип простейших. Жгутиковые и инфузории. Класс споровики.

2. Цель: Изучение паразитарных представителей типа Простейших.

3. Задачи обучения: Обучить микробиологической диагностике заболеваний, вызванных простейшими.

4. Основные вопросы темы:

1. Классификация и основные черты строения типа Простейших.
2. Особенности экологии, морфологии, циклов развития представителей типа Простейших.
3. Пути заражения, патогенное действие паразитических простейших.
4. Методы диагностики протозойных болезней.
5. Принципы лечения и меры профилактики протозойных заболеваний.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач, заполнение рабочей тетради.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Токсоплазма относится к классу ...
 - A. споровиков
 - B. саркодовых
 - C. жгутиковых
 - D. инфузорий
 - E. сосальщиков
2. Паразитическими представителями класса жгутиковых являются ...
 - A. лямблия кишечная и лейшмания висцеральная
 - B. токсоплазма и лямблия кишечная
 - C. лейшмания висцеральная и плазмодий малярийный
 - D. плазмодий малярийный и амеба ротовая
 - E. амеба ротовая и балантидий кишечный
3. Простейшее, паразитирующее в тонком кишечнике:
 - A. лямблия кишечная
 - B. трипаносома крузи
 - C. балантидий кишечный
 - D. амеба дизентерийная
 - E. амеба ротовая
4. Трансмиссивным путем можно заразиться ...
 - A. лейшманией
 - B. лямблией
 - C. токсоплазмой
 - D. балантидием
 - E. амебами
5. Для диагностики висцерального лейшманиоза исследуется биологический материал - ...
 - A. пунктат лимфатических узлов и костного мозга

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Методические рекомендации для практических занятий		044-50/11 27стр из 62 стр.

- В. моча
 - С. кровь
 - Д. фекалии
 - Е. мазок из кожных язв
6. Балантидий относится к классу:
- А. инфузорий
 - В. саркодовых
 - С. жгутиковых
 - Д. спориков
 - Е. сосальщиков
7. Органы движения у балантидия ...
- А. реснички
 - В. псевдоподии
 - С. отсутствуют
 - Д. оокинеты
 - Е. ложноножки
8. В диагностике лямблиоза исследуется ...
- А. содержимое 12-перстной кишки
 - В. мазок из выделений мочеполовых путей.
 - С. плацента
 - Д. пунктат костного мозга
 - Е. мазок крови
9. Инвазионной стадией лямблиоза являются ... цисты.
- А. четырехядерные
 - В. одноядерные
 - С. двухядерные
 - Д. трехядерные
 - Е. пятиядерные
10. Урогенитальные трихомонады паразитируют ...
- А. только в мочеполовых путях
 - В. только в толстом кишечнике
 - С. в тонком и толстом кишечнике
 - Д. в мочевого пузыре
 - Е. в матке

Занятие № 14.

- 1. Тема:** Медицинская паразитология: Тип членистоногие. Класс паукообразных. Отряд клещей. Класс насекомых.
- 2. Цель:** Изучение паразитарных представителей типа Членистоногих.
- 3. Задачи обучения:** Обучить микробиологической диагностике заболеваний, вызванных представителями членистоногих.
- 4. Основные вопросы темы:**
 1. Общая характеристика типа Членистоногих.
 2. Характеристика класса Паукообразных, отряда Клещи.
 3. Строение.
 4. Жизненный цикл.
 5. Заболевания, вызванные клещами и их профилактика.

1	ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		28стр из 62 стр.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины:

оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Тело насекомых состоит:

- A. головы, груди и брюшка
- B. головогруди и брюшка
- C. головы и несегментированной груди
- D. сегментированного брюшка и головы
- E. сегментированной головы и несегментированного брюшка

2. Тело насекомых несет ... ног.

- A. три пары
- B. две пары
- C. четыре пары
- D. пять пар
- E. шесть пар

3. Крылья насекомых находятся на ... в количестве ... пар.

- A. груди; 2
- B. брюшке; 3
- C. голове; 2
- D. груди; 3
- E. брюшке; 2

4. Ротовой аппарат насекомых состоит из ... пар конечностей.

- A. трех
- B. двух
- C. четырех
- D. пяти
- E. шести

5. К насекомым с неполным превращением относятся ...

- A. тараканы.
- B. блохи.
- C. мухи.
- D. москиты.
- E. оводы.

6. Нервная система членистоногих ... типа.

- A. узлового
- B. диффузного
- C. трубчатого
- D. ганглиозностолового
- E. смешанного

Занятие № 15.

1. Тема: Медицинская паразитология: тип Плоские черви. Тип Круглые черви.

1	ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
	Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»		044-50/11
	Методические рекомендации для практических занятий		29стр из 62 стр.

2. Цель: Изучение паразитарных представителей типа плоских и круглых червей.

3. Задачи обучения: Обучить микробиологической диагностике заболеваний, вызванных представителями плоских и круглых червей.

4. Основные вопросы темы:

1. Общая характеристика плоских червей.
2. Характеристика класса трематод.
3. Строение. Жизненный цикл.
4. Заболевания, вызванные трематодами и их профилактика.
5. Общая характеристика ленточных червей.
6. Характеристика класса нематод.
7. Строение. Жизненный цикл
8. Особенности биологии, жизненного цикла человеческой аскариды.
9. Особенности профилактики острицы.
10. Аутреинвазия и реинвазия.
11. Патогенное действие трихинеллы.
12. Диагностика власоглава.
13. Заболевания, вызванные нематодами и их профилактика.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: Подготовка и защита постерного доклада, решение ситуационных задач.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения РО дисциплины: оценка по чек-листу.

7. Литература: (Приложение № 1)

8. Контроль (тесты)

1. Инцистируются в водной среде личинки ... сосальщика.
 - A. печеночного
 - B. легочного
 - C. кошачьего
 - D. кровяного
 - E. ланцетовидного
2. Сосальщико относятся к классу:
 - A. трематода
 - B. нематода
 - C. цестода
 - D. турбеллария
 - E. коловраток
3. Для сосальщиков характерна ... форма тела.
 - A. плоская
 - B. круглая
 - C. овальная
 - D. прямоугольная
 - E. звездчатая
4. Органами фиксации в теле хозяина являются ...
 - A. присоски.
 - B. коноиды.
 - C. крючья.
 - D. ботрии.
 - E. роптрии.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Методические рекомендации для практических занятий	044-50/11 30стр из 62 стр.	

5. Сосальщики имеют две присоски -
 - A. ротовую и брюшную
 - B. брюшную и головную
 - C. головную и ротовую
 - D. головную и боковую
 - E. ротовую и боковую
6. Нематодозами являются заболевания:
 - A. стронгилоидоз и трихинеллез.
 - B. трихоцефалез и фасциолез.
 - C. описторхоз и дракункулез.
 - D. тениоз и энтеробиоз.
 - E. токсокароз и парагонимоз.
7. Для нематод характерна ... форма тела.
 - A. круглая
 - B. плоская
 - C. овальная
 - D. прямоугольная
 - E. звездчатая
8. Исследование фекалий человека на наличие яиц нематод используется для обнаружения ...
 - A. аскариды.
 - B. угрица.
 - C. филярии.
 - D. ришты.
 - E. трихинеллы.
9. Личиночная стадия, имеющая овальную форму, ресничный покров, пигментные глазки и зародышевые клетки – это ...
 - A. мирацидий.
 - B. редия.
 - C. марита.
 - D. спороциста.
 - E. церкарий.
10. Личинки сосальщиков в теле первого промежуточного хозяина размножаются:
 - A. партеногенетически.
 - B. вегетативным способом.
 - C. фрагментацией.
 - D. спорообразованием.
 - E. почкованием.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий	31 стр из 62 стр.

Приложение № 1

Литература.

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например: видео, аудио, дайджесты)	Электронные ресурсы БИЦ <ul style="list-style-type: none"> • Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres • Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ • Цифровая библиотека «Акнурпресс» - https://www.aknurpress.kz/ • Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ • Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ • ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth • информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru • Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/
Электронные учебники	<ol style="list-style-type: none"> 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, Ф. 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 Ұ.М. , 2016 https://aknurpress.kz/login 5. Медициналық микробиология. 1-том. Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/login 6. Медициналық микробиология. 2-том. Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/login 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. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/ 10. Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы – 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/ 11. 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/ 12. 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/ 13. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверобаспасы. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/ 14. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Методические рекомендации для практических занятий	044-50/11 32стр из 62 стр.

	<p>https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/</p> <p>15. Микробиология, вирусология микробиологиялықзерттеутехникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/</p> <p>16. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оқуқұралы / 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/</p> <p>17. 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/</p> <p>18. Микроорганиздер 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/</p> <p>19. 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/</p> <p>20. 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/</p> <p>21. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количественный и качественный состав.:учеб.пособие. М.У.Дусмагамбетов, А.М.Дусмагамбетова – Алматы, издательство «Эверо» -2020 – 140 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/</p> <p>22. Общая и частная вирусология. Жалпыжәнежеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей.Алматы: Эверо, 2020. – 84 ст. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/</p> <p>23. В. Т. Seytkhanova, 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</p> <p>24. В.Т. Seytkhanova, 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</p> <p>25. В.Т. Seytkhanova, А.А. Abdramanova, А.Н. Tolegen, P. Vinothkumar 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</p> <p>26. В.Т. Seytkhanova, А.А. Abdramanova, А.Н. Tolegen, P. Vinothkumar 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</p>
Литература	<p>Основная литература</p> <p>1. Жеке микробиология. 1 бөлім. Медициналық бактериология : оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 380 бет.</p> <p>2. Жеке микробиология. 2 бөлім. Медициналық протозоология, микология және вирусология : оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 272 бет. с.</p> <p>3. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология :оқулық. 2 томдық.</p>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиологии, вирусологии и иммунологии»	044-50/11
Методические рекомендации для практических занятий	33стр из 62 стр.

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 : оқуқұралы /. - 3-ші бас. толық қайта өңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 б.

8. Арықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 2 : оқуқұралы. - 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 : оқуқұралы. - 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 : Newbook, 2022. - 236 с.

6. Gladwin Mark T. Clinical microbiology made ridiculously simple / Mark T. Gladwin, William Trattler, Scott C. Mahan . - 7th ed. - Miami : MedMaster, Ins, 2016. - 413 p.

7. Usml Step 1. Immunology and microbiology : Lecturer notes / Alley Tiffany L. [et. al.]. - New York, 2019. - 511 p. - (Kaplan Medical)