

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Медицинский институт
Кафедра медицинской биологии с курсом инфекционных болезней

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. И. Воронин
«20» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.22 Микробиология, вирусология - микробиология полости рта

Направление подготовки/специальность: 31.05.03 - Стоматология

Профиль/направленность/специализация: Стоматология

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-стоматолог

год набора: 2020

Автор программы:

Кандидат биологических наук, Пятова Марина Викторовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.03 - Стоматология (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «09» февраля 2016 г. № 96).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры медицинской биологии с курсом инфекционных болезней «30» декабря 2020 г. Протокол № 14

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели и задачи дисциплины..... | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста..... | 10 |
| 3. Объем и содержание дисциплины..... | 11 |
| 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства..... | 23 |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 41 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..... | 43 |
| 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... | 43 |

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

ПК-5 Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- диагностическая
 - диагностика неотложных состояний
 - диагностика стоматологических заболеваний и патологических состояний пациентов
 - проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

| Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта) | Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия | Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции |
|---|--|--|
| | ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач | Знает и понимает: правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации. |
| | | Умеет (способен продемонстрировать): пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). |
| | | Владеет: навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; микробиологическими методами |
| | ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | Знает и понимает: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов. |
| | | Умеет (способен продемонстрировать): производить расчёты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных. |
| | | Владеет: |

| | | |
|---|---|--|
| | | основными понятиями и терминами микробиологии. |
| - А/01.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза | ПК-5 Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания | Знает и понимает: |
| | | Умеет (способен продемонстрировать): |
| | | Владеет: |

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

| № п/п | Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи | Форма обучения | | | | | |
|----------|---|-----------------|---|---|---|---|---|
| | | Очная (семестр) | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| 1 | Биологическая химия - биохимия полости рта | | + | + | | | |
| 2 | Биология | + | + | | | | |
| 3 | Биоорганическая химия | + | + | + | + | | |
| 4 | Биохимия ротовой жидкости | | | | + | | |
| 5 | Материаловедение | | + | | | | |
| 6 | Медицинская генетика | | | | | | + |
| 7 | Особенности нормальной физиологии органов и тканей челюстно-лицевой области | | | | + | | |
| 8 | Современные технологии в терапевтической стоматологии | | | | | + | |
| 9 | Современные технологии в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии | | | | | + | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|
| 10 | Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубо-челюстного сегмента | | + | | | | |
| 11 | Топографическая анатомия головы и шеи | | | | + | | |
| 12 | Физика, математика | | + | | | | |
| 13 | Химия | + | | | | | |

ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

| № п/п | Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи | Форма обучения | | | | | | | | | |
|----------|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | Очная (семестр) | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Лучевые методы визуализации клинических данных" | | | | | | + | | | | |
| 2 | Анатомия человека - анатомия головы и шеи | + | + | + | | | | | | | |
| 3 | Биохимия ротовой жидкости | | | | + | | | | | | |
| 4 | Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта | | | | | | | | | | + |
| 5 | Гигиена полости рта | | | | | | | | | | + |
| 6 | Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта | + | + | | | | | | | | |
| 7 | Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава | | | | | | | | | + | |
| 8 | Детская стоматология | | | | | | | | | + | |
| 9 | Детская челюстно-лицевая хирургия | | | | | | | | + | + | |
| 10 | Доказательная медицина | | | | | | + | | | | |

[illegible]

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта | + | + | | | | | | | | |
| 9 | Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава | | | | | | | | + | | |
| 10 | Дерматовенерология | | | | | | | + | | | |
| 11 | Детская стоматология | | | | | | | | + | | |
| 12 | Детская челюстно-лицевая хирургия | | | | | | | + | + | | |
| 13 | Зубопротезирование (простое протезирование) | | | | | + | + | | | | |
| 14 | Иммунология, клиническая иммунология | | | | + | | | | | | |
| 15 | Имплантология и реконструктивная хирургия полости рта | | | | | | | | + | + | |
| 16 | Инфекционные болезни, фтизиатрия | | | | | | | + | | | |
| 17 | Кариесология и заболевания твердых тканей зубов | | | | + | + | | | | | |
| 18 | Клиническая стоматология | | | | | | | | | | + |
| 19 | Лучевая диагностика | | | | | + | | | | | |
| 20 | Медицинская генетика | | | | | | | | + | | |
| 21 | Неврология | | | | | | | + | | | |
| 22 | Общая хирургия, хирургические болезни | | | | | | + | + | | | |
| 23 | Онкостоматология и лучевая терапия | | | | | | | | | | + |
| 24 | Ортодонтия и детское протезирование | | | | | | | | + | + | |
| 25 | Оториноларингология | | | | | | | + | | | |
| 26 | Офтальмология | | | | | | | + | | | |
| 27 | Пародонтология | | | | | | | | + | | |
| 28 | Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи | | | | | + | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Патофизиология - патофизиология головы и шеи | | | + | + | | | | | | |
| 30 | Педиатрия | | | | | | + | | | | |
| 31 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | + | + | + | | |
| 32 | Пропедевтика | | | + | + | | | | | | |
| 33 | Протезирование зубных рядов (сложное протезирование) | | | | | | | + | + | + | |
| 34 | Профилактика и коммунальная стоматология | | | + | + | | | | | | |
| 35 | Психиатрия и наркология | | | | | | | | + | | |
| 36 | Реконструктивные операции при врожденных аномалиях развития черепно-лицевой области | | | | | | | | | | + |
| 37 | Симуляционное обучение в стоматологии | | | | | | | | | | + |
| 38 | Современные методы эндодонтического лечения | | | | | | | | | | + |
| 39 | Современные технологии в терапевтической стоматологии | | | | | | + | | | | |
| 40 | Современные технологии в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии | | | | | | + | | | | |
| 41 | Судебная медицина | | | | | | | | + | | |
| 42 | Хирургия полости рта | | | | | + | + | | | | |
| 43 | Челюстно-лицевая и гнатическая хирургия | | | | | | + | + | | | |
| 44 | Челюстно-лицевое протезирование | | | | | | | | | | + |
| 45 | Эндодонтия | | | | | | + | + | | | |

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Микробиология, вирусология - микробиология полости рта» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.03 - Стоматология.

Дисциплина «Микробиология, вирусология - микробиология полости рта» изучается в 3 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 4 з.е.

Очная: 4 з.е.

| Вид учебной работы | Очная (всего часов) |
|--------------------------------------|------------------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144 |
| Контактная работа | 70 |
| Лекции (Лекции) | 18 |
| Лабораторные (Лаб. раб.) | 34 |
| Практические (Практ. раб.) | 18 |
| Самостоятельная работа (СР) | 38 |
| Экзамен | 36 |

3.2.Содержание курса:

| № темы | Название раздела/темы | Вид учебной работы, час. | | | | Формы текущего контроля |
|-----------|--|-----------------------------|------------------|--------------------|----|---|
| | | Лек ции | Лаб . раб. | Пра кт. раб. | СР | |
| | | О | О | О | О | |
| 3 семестр | | | | | | |
| 1 | Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий | 1 | 1 | 3 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 2 | Физиология микроорганизмов. Обмен веществ и энергии у микробов. | 2 | 2 | 3 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 3 | Морфология и физиология вирусов. | 2 | 2 | 4 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 4 | Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора ротовой полости. | 2 | 2 | 2 | 2 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 5 | Экология микроорганизмов. Пародонтогенная микрофлора. | 1 | 1 | 2 | 2 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 6 | Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции. | 2 | 2 | 4 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа; тестирование |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 7 | Вирусы. Вирусные инфекции ротовой полости. | 2 | 2 | 4 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 8 | Грибы и грибковые инфекции полости рта | 2 | 2 | 4 | 5 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 9 | Воздушно-капельные инфекции. | 2 | 2 | 4 | 4 | устный; письменная самостоятельная работа |
| 10 | Патогенные микобактерии и спирохеты | 2 | 2 | 4 | 5 | устный; письменная самостоятельная работа; тестирование |

Тема 1. Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Вводная лекция.

Общие сведения и характеристика мира микробов. Доклеточные и клеточные формы микробов (прионы, вироиды, вирусы, бактерии, грибы, простейшие), их молекулярно-биологическая организация, основные биологические различия. Микробиология как наука о микромире. Определение микробиологии как науки, значение для теории и медицинской практики.

Общая и частная микробиология. Медицинская микробиология и ее разделы: бактериология, вирусология, микология, протозоология. Задачи медицинской микробиологии в изучении биологических особенностей патогенных и непатогенных микробов; экологии микробов; взаимодействия микробов с организмом человека, микроэкология; особенностей патогенеза инфекционных заболеваний; в разработке методов специфической диагностики, этиотропного лечения, специфической профилактики. Методы обнаружения микробов в объектах окружающей среды; использование микробов для получения иммунобиологических, химиотерапевтических, медицинских препаратов и биотехнологических продуктов.

Связь микробиологии с другими науками: общей биологией, химией, молекулярной биологией и генетикой, гигиеной, биотехнологией, геной инженерией, эпидемиологией и иммунологией, а также клиническими дисциплинами.

Понятие о клинической и экологической иммунологии, их основные функции.

Значение микробиологии в практической деятельности врачей – выпускников лечебного, факультета.

Микробиологические службы в системе здравоохранения. Научно-исследовательские институты микробиологического профиля в России. Система подготовки врачей бактериологов, вирусологов, паразитологов и иммунологов в России.

Этапы развития микробиологии: эвристический, морфологический, физиологический, иммунологический, молекулярно-генетический.

Изобретение микроскопа и открытие микроорганизмов (А. Левенгук и др.). Открытие первых патогенных микроорганизмов – возбудителей фавуса и сибирской язвы.

Пастеровский период в развитии микробиологии (вторая половина XIX века). Работы Л. Пастера и его школы. Их значение в становлении и развитии медицинской, ветеринарной, промышленной, сельскохозяйственной микробиологии. Работы Р. Коха и его школы. Их значение для медицинской микробиологии. Открытие возбудителей основных инфекционных заболеваний человека. Разработка методов их культивирования и дифференциации.

Медицинская микробиология в первой половине XX века. Дальнейшие открытия возбудителей инфекционных болезней (чума, сифилис и др.). Изучение патогенных бактерий. Развитие химиотерапевтического направления в микробиологии и медицине (П. Эрлих и др.). Открытие антибиотиков (А. Флеминг и др.).

Открытие вирусов. Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Становление вирусологии как самостоятельной науки. Вирусология в первой половине XX века. Открытие вирусов, поражающих животных и человека, бактерий (бактериофагов) и вызывающих опухоли у животных (онкогенных вирусов). Разработка методов лабораторной диагностики вирусных инфекций, а также методов культивирования вирусов.

Современный молекулярно-генетический период в развитии медицинской микробиологии (вторая половина XX века). Значение научно-технического прогресса и открытий в области молекулярной биологии и молекулярной генетики, генной инженерии и других наук для дальнейшего развития теоретической и прикладной медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.

Прогресс вирусологии во второй половине XX века, связанный с изучением структуры, биохимии, генетики вирусов. Открытие новых вирусов – возбудителей заболеваний человека (вирусы парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции, геморрагических лихорадок и др.).

Определение иммунологии как самостоятельной науки. Зарождение иммунологии в пастеровский период. Разработка Л. Пастером метода приготовления вакцин. Открытие фагоцитоза как защитной реакции организма. Создание клеточной теории иммунитета (И.И. Мечников). Открытие гуморальных факторов иммунитета (П. Эрлих, Э. Беринг, Э. Ру и др.). Получение и применение лечебных сывороток.

Дальнейшее развитие иммунологии в первой половине XX века. Открытие аллергии (работы Е. Пирке, Ш. Рише, Г.П. Сахарова), разработка методов получения анатоксинов (Г. Рамон и др.), вакцин и лечебных сывороток, серологических методов диагностики инфекционных заболеваний.

Прогресс иммунологии во второй половине XX века. Создание современных теорий иммунитета (Ф. Гауровиц, Ф. Бернет, Тонегави и др.). Учение об иммунной системе организма. Открытие иммунологической толерантности, иммунологической памяти и других иммунологических реакций. Расширение представлений о роли иммунной системы в инфекционной и неинфекционной патологии (иммунотрансплантология, иммунопатология, иммуноонкология и т.д.).

Достижения и развитие иммунобиотехнологии. Использование методов генной инженерии и белковой инженерии для получения вакцин и других биологически активных препаратов. Молекулярные, синтетические, рекомбинантные, антиидиотипические, ДНК-овые вакцины.

Роль отечественных ученых в развитии микробиологии. Вклад И.И. Мечникова, Д.И. Ивановского, Г.Н. Габричевского, Д.К. Заболотного, Н.Ф. Гамалеи, Л.И. Зильбера, З.В. Ермольевой, В.М. Жданова, П.Ф. Здродовского, М.П. Чумакова в развитие медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Получение новых профилактических и лечебных препаратов, развитие микробиологической промышленности. Достижения медицинской микробиологии в снижении заболеваемости и ликвидации инфекционных заболеваний. Связь микробиологии с другими дисциплинами.

Задачи микробиологии и иммунологии на современном этапе в изучении структуры, биологии и генетики наиболее значимых и новых возбудителей инфекционных болезней, патогенеза заболеваний; в совершенствовании диагностики, профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных болезней; оздоровлении окружающей среды, сохранении здоровья населения.

Положение микробов в системе живого мира. Прокариоты (бактерии), их отличие от микробов-эукариотов (простейшие, грибы) по структуре, химическому составу, функциям.

Неклеточные формы (вирусы, вирионы, прионы).

Современные подходы к систематике микроорганизмов. Таксономические категории: царство, отдел, семейство, род, вид. Внутривидовые категории: биовар, серовар, фаговар, морфовар, культивар. Популяция, культура, штамм, клон. Определение, применение в теоретической и прикладной микробиологии.

Бинарная номенклатура бактерий. Современная классификация бактерий: архебактерии, эубактерии, протеобактерии.

Классификация грибов. Классификация простейших. Классификация вирусов: вирусы человека, животных, растений, бактерий. Принципы классификации вирусов человека (семейство, род, вид).

Основные формы бактерий (кокковидные, палочковидные, извитые, ветвящиеся), размеры бактериальных клеток. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки: нуклеоид, цитоплазма, рибосомы, цитоплазматическая мембрана, мезосомы, включения, периплазма, клеточная стенка; спора, капсула, ворсинки (пили), жгутики. Химический состав и функциональное значение отдельных структурных компонентов. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий. Особенности строения актиномицетов, спирохет, микоплазм. Основные методы исследования морфологии бактерий: световая микроскопия с иммерсионным объективом, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронно-микроскопические методы. Приготовление микроскопических препаратов. Простые и сложные методы окрашивания. Методы Грама, Циля–Нильсена, Ожешки, Нейссера, Бурри–Гинса, Романовского–Гимзы. Их механизмы.

Основные формы грибов (овоидная, мицелиарная). Диморфные грибы. Структура грибов. Особенности строения цитоплазматической мембраны и клеточной стенки. Спорообразование. Споры грибов (вегетативные, эндоспоры, экзоспоры, половые). Методы изучения морфологии грибов (микроскопия нативных и окрашенных препаратов).

Патогенные для человека простейшие, особенности строения, подвижности, циклы развития. Методы окраски для выявления трофозоитов, цист и других форм простейших.

Принципы структурной организации вирусов. Понятие о простых и сложных вирусах. Вирион и его компоненты. Нуклеиновая кислота, капсид, капсомеры, сердцевина, суперкапсидная оболочка. Типы симметрии нуклеокапсида. Форма и размеры вирусов. Вирусы бактерий (бактериофаги), их структура, морфологические типы. Электронно-микроскопические методы исследования вирусов.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии.
- 2 2. История развития микробиологии.
- 3 3. Основные принципы классификации микроорганизмов.
- 4 4. Оснащение и режим работы микробиологической лаборатории
- 5 5. Методы исследований, применяемые в микробиологии.
- 6 6. Типы микроскопов и методы микроскопии
- 7 7. Строение микроскопа.
- 8 8. Правила приготовления мазков, окрашивания мазков.
- 9 9. Отличия клеток прокариотов от эукариотов.
- 10 10. Основные морфологические группы бактерий.
- 11 11. Структура бактериальной клетки. Субклеточные формы бактерий.
- 12 12. Методы изучения структуры бактериальных клеток и их практическое значение.
- 13 13. Особенности морфологии грибов, актиномицетов, риккетсий, спирохет, микоплазм и хламидий.
- 14 14. Приготовление мазков для микроскопии (нативный и для окрашивания)
- 15 15. Понятие о простых и сложных методах окраски.
- 16 16. Бактериоскопический метод диагностики, его достоинства и недостатки.

Лабораторное занятие. Ознакомительная лабораторная работа.

- 1 1. Правила по технике безопасности.
- 2 2. Классификация лабораторий и основное оборудование.
- 3 3. Морфология бактерий и методы ее изучения.
- 4 4. Типы микроскопов и их устройство.
- 5 5. Этапы приготовления фиксированного мазка из бактерий.
- 6 6. Приготовление нативных препаратов для прижизненного изучения микроорганизмов.
- 7 7. Простые методы окраски препаратов.

- 8 8. Основные принципы классификации микроорганизмов.
- 9 9. Морфология бактериальных клеток.
- 10 10. Дифференциация бактерий с помощью окраски по методу Грама
- 11 11. Основные отличительные черты простых и сложных методов окрашивания.
- 12 12. Метаболизм аэробных и анаэробных бактерий.
- 13 13. Питательные среды, применяемые для культивирования.
- 14 14. Понятие о чистой культуре и методы ее выделения.
- 15 15. Особенности обмена веществ бактериальной клетки.
- 16 16. Идентификация бактерий.
- 17 17. Изучение биохимических свойств микроорганизмов.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 2. Физиология микроорганизмов. Обмен веществ и энергии у микробов. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Особенности метаболизма бактерий: интенсивность обмена веществ, разнообразие типов метаболизма, метаболическая пластичность. Роль бактерий в круговороте веществ в природе. Конструктивный метаболизм. Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Понятие об аутоотрофах, гетеротрофах, сапрофитах, абсолютных и факультативных паразитах, прототрофах, ауксотрофах. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред: обычные, специальные, дифференциально-диагностические, элективные. Отвердители для создания питательных сред. Транспорт веществ в бактериальную клетку: энергонезависимый (простая и облегченная диффузия), энергозависимый (активный, транслокация радикалов). Особенности биосинтеза белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов бактериальной клеткой. Ферменты бактерий. Классы ферментов. Экзо- и эндоферменты, их значение в метаболизме клетки. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий. Катаболический метаболизм. Классификация бактерий по способам получения энергии. Понятие о фототрофах, хемолито- и хемоорганотрофах. Типы метаболизма и способы получения энергии у гетерохемоорганотрофов. Окислительный метаболизм. Кислородное дыхание как способ получения энергии. Гниение – окислительное расщепление белков. Значение гниения в круговороте веществ в природе и в медицине. Броильный метаболизм. Брожение как способ получения энергии. Продукты брожения. Их использование в диагностике и биотехнологических процессах. Нитратное дыхание – пример анаэробного дыхания. Взаимоотношение бактерий с кислородом. Строгие анаэробы, микроаэрофилы, факультативные анаэробы, строгие аэробы, аэротолерантные бактерии: защитные системы от токсического действия свободных кислородных радикалов, методы их культивирования. Рост и размножение бактерий. Механизм и скорость размножения микробов в жидкой питательной среде в стационарных условиях. Периодическое и непрерывное культивирование. Влияние температуры на размножение бактерий: понятие о мезофилах, термофилах, психрофилах. Колонии, особенности их формирования у различных видов бактерий. Пигменты бактерий. Особенности размножения хламидий, спирохет, актиномицет. Принципы и методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Этапы выделения чистых культур бактерий, их идентификация. Внутривидовая идентификация бактерий. Понятие о сероваре, морфоваре, биоваре, фаговаре. Особенности культивирования грибов. Питание, дыхание. Питательные среды, применяемые в микологии. Способы размножения. Экология. Грибы – продуценты биологически активных веществ. Особенности дыхания микроорганизмов. Облигатные (строгие) аэробы. Облигатные (строгие) анаэробы. Факультативные анаэробы. Микроаэрофильные бактерии. Аэротолерантные бактерии. Ферменты бактерий. Рост и размножение бактерий. Лаг-фаза. Логарифмическая фаза. Стационарная фаза. Фаза спада (отмирания, гибели). Оценка роста бактерий.

Условия культивирования. Наличие полноценной питательной среды. Температура культивирования. Атмосфера культивирования. Время культивирования. Освещение. Выделение и идентификация чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Посев инокулята. Изучение изолированных колоний и отивка чистых культур. Изучение биохимических свойств выделенных микроорганизмов.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Бактериологический (культуральный) метод диагностики инфекционных заболеваний, его возможности, достоинства, недостатки.
- 2 2. Питание бактерий. Потребность в питательных веществах. Ауксотрофы. Прототрофы.
- 3 3. Требования, предъявляемые к питательным средам.
- 4 4. Классификация питательных сред.
- 5 5. Назначение и принципы конструирования различных типов питательных сред.
- 6 6. Примеры питательных сред и рост на них различных микроорганизмов.
- 7 7. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
- 8 8. Обмен энергии у микробов. Окисление и ферментация.
- 9 9. Способы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов, применение оборудования для этого.
- 10 10.Классификация микроорганизмов по типу дыхания.
- 11 11.Дыхательные цепи аэробов, факультативных и облигатных анаэробов.
- 12 12.Особенности питательных сред для анаэробов.
- 13 13.Создание условий для выделения и культивирования анаэробных, микроаэрофильных и капнофильных микроорганизмов.
- 14 14.Методы выделения чистой культуры анаэробов.
- 15 15.Ферменты бактерий. Экзо- и эндоферменты.
- 16 16.Идентификация микроорганизмов и их внутривидовое типирование.
- 17 17. Способы изучения биохимических свойств бактерий: среды Гисса применение оборудования для этого (пестрый ряд).
- 18 18. Особенности физиологии грибов.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Изучение питательных сред для анаэробов: среда Кита-Тароцци, среда Вильсон-Блер, Тиогликолевая среда, среда Вейнтберга, агар Цейссlera, молоко по Тукаеву.
- 2 2. Описание культуральных свойств анаэробов.
- 3 3. Изучение способов создания анаэробных условий.
- 4 4. Методы стерилизации; аппаратура, используемая для стерилизации.
- 5 5. Методы дезинфекции.
- 6 6. Методы контроля эффективности стерилизации и дезинфекции.
- 7 7. Методы выявления антагонизма у бактерий.
- 8 8. Методы постановки тестов на антибиотикорезистентность.
- 9 9. Диффузионный тест, особенности его постановки
- 10 10. Учет результатов диффузионного теста.
- 11 11. Принципы рациональной антибиотикотерапии.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 3. Морфология и физиология вирусов. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Особенности биологии вирусов. Химический состав вирионов: нуклеиновые кислоты, белки, липиды, углеводы и их особенности. Ферменты вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой: продуктивный, abortивный, интегративный. Вирогения. Репродукция вирусов. Основные стадии взаимодействия вирусов с клеткой: адсорбция, характеристика вирусных лигандов и клеточных рецепторов; проникновение в клетку, механизмы; депротенинизация; синтез вирусных макромолекул; сборка вирионов; выход из клетки, пути выхода. Интерференция. Дефектные интерферирующие частицы и их значение в развитии вирусной инфекции. Вирусы-сателлиты. Модели для культивирования вирусов: клеточные культуры, эмбрионы птиц, организм лабораторных животных, их оценка. Классификация клеточных культур, применяемых в вирусологии. Индикация вирусов на биологических моделях. Характеристика цитопатогенного действия вирусов в культурах клеток. Вирусные включения. Бляшкообразование под агаровым покрытием. Гемадсорбция. Идентификация вирусов с помощью реакций иммунитета – РН, РСК, РТГА, РП, ИФА, РИА, РИФ и др. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций: микроскопический, вирусологический, серологический, молекулярно-генетические (ПЦР, молекулярная гибридизация). Вирулентные и умеренные фаги. Стадии взаимодействия бактериофагов с клеткой. Лизогения. Фаговая конверсия. Практическое использование бактериофагов в микробиологии и медицине для идентификации бактерий (эпидемиологическое маркирование); для терапии и профилактики инфекционных заболеваний, в оценке санитарного состояния окружающей среды, в биотехнологии.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Морфология и физиология вирусов. Репродукция вирусов.
- 2 2. Понятие «вирусы», «вирионы», «прионы». Размеры вирусов. Строение вириона.
- 3 3. Классификация вирусов
- 4 4. Типы взаимодействия вируса с клеткой.
- 5 5. Особенности культивирования вирусов, используемые модели, типы культуры тканей и их получение.
- 6 6. Индикация вирусов и идентификация вирусов.
- 7 7. Компоненты бактериофага, их локализация и функции.
- 8 8. Основные морфологические группы бактериофагов.
- 9 9. Свойства бактериофагов.
- 10 10. Этапы и исход взаимодействия вирулентного бактериофага с чувствительной бактериальной клеткой.
- 11 11. Этапы и исход взаимодействия умеренного бактериофага с чувствительной бактериальной клеткой.
- 12 12. Лизогенизация, профаг, лизогенная (фаговая) конверсия и ее примеры.
- 13 13. Феномен роста бактериофагов в жидкой и на плотной средах.
- 14 14. Качественные пробы для выявления бактериофага.
- 15 15. Способы титрования бактериофага в жидкой и на плотной питательных средах.
- 16 16. Получение больших количеств фага, фаголизат бактериальной культуры, методы его очистки.
- 17 17. Фагодифференцировка и фаготипирование.
- 18 18. Фаготерапия и фагопрофилактика.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Методы стерилизации и аппаратура, используемая для этих целей.
- 2 2. Методы определения эффективности дезинфекции и стерилизации.
- 3 3. Применение изученных методов.
- 4 4. Контролирование эффективности действия антисептических и дезинфицирующих средств на микроорганизмы.
- 5 5. Контролирование эффекта стерилизации.
- 6 6. Методы выделения бактериофага из окружающей среды и их идентификация.

- 7 7. Метод титрования бактериофага по Грациа
- 8 8. Метод определения лизогенных бактерий.
- 9 9. Метод фаготипирования стафилококков.
10. Качественный проба на бактериофаг по Отто.
11. Модификационная изменчивость. Пигментообразование при разных температурах. О и 12. Н-формы при росте на МПА и среде Плоскирева.
13. Мутационная изменчивость.
 - 1 14. Рекомбинантная изменчивость. Постановка опытов по трансформации, трансдукции и конъюгации.
 - 2 15. Применение методов генетики в медицине.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 4. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора ротовой полости. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация. Влияние внешних факторов на микробы. Микроорганизмы и биосфера. Микрофлора воды, почвы, воздуха. Нормальная микрофлора организма. Дисбактериозы. Микробиология полости рта. Роль микробов в возникновении стоматологических заболеваний. Одонтогенные инфекции.

Микроэкологические особенности полости рта: зубы, мягкие ткани полости рта (пародонт, слизистая оболочка, язык).

Факторы, влияющие на колонизацию тканей полости рта микроорганизмами: температура, pH, кислород, факторы механического воздействия, жидкости, возраст организма – хозяина.

Микрофлора полости рта: факторы, способствующие началу формирования зубной бляшки, зубной камень, микрофлора слизистой оболочки.

Современные представления о процессе формирования биопленки на поверхности зубов. Жидкости полости рта: слюна и её действия на бактериальные клетки: очищение полости рта от бактерий (агглютинины). Рецепторы адгезии к пелликуле. Антимикробные компоненты слюны. Слюна как источник питательных веществ для бактерий. Жидкость десневой борозды.

Формирование микрофлоры полости рта: колонизация полости рта бактериями. Значение поверхностных структур и молекул для адгезии микробов. Механизмы адгезии. Защитные факторы, препятствующие адгезии бактерий. Адгезия и метаболизм. Генная регуляция. Взаимодействие бактерий между собой. Взаимодействие бактерий с человеческими клетками.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Роль нормальной микрофлоры полости рта.
- 2 2. Основные биотопы полости рта и их микрофлора.
- 3 3. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: *S.sanguis*, *S.salivarius*, *S.mitis*, вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
- 4 4. Анаэробные и микроаэрофильные стрептококки. Характеристика.
- 5 5. Актиномицеты, лакто- и бифидобактерии полости рта. Характеристика.
- 6 6. Бактероиды полости рта. Характеристика.
- 7 7. Динамика формирования микробиоценоза полости рта. Возрастные особенности.
- 8 8. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Роль нормальной микрофлоры полости рта.

- 2 2. Основные биотопы полости рта и их микрофлора.
- 3 3. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: *S.sanguis*, *S.salivarius*, *S.mitis*, вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
- 4 4. Анаэробные и микроаэрофильные стрептококки. Характеристика.
- 5 5. Актиномицеты, лакто- и бифидобактерии полости рта. Характеристика.
- 6 6. Бактероиды полости рта. Характеристика.
- 7 7. Динамика формирования микробиоценоза полости рта. Возрастные особенности.
- 8 8. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 5. Экология микроорганизмов. Пародонтогенная микрофлора. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация. Микробиология полости рта. Роль микробов в возникновении стоматологических заболеваний. Одонтогенные инфекции.

Микрофлора полости рта: факторы, способствующие началу формирования зубной бляшки, зубной камень, микрофлора слизистой оболочки.

Современные представления о процессе формирования биопленки на поверхности зубов. Жидкости полости рта: слюна и её действия на бактериальные клетки: очищение полости рта от бактерий (агглютинины). Рецепторы адгезии к пелликуле. Антимикробные компоненты слюны. Слюна как источник питательных веществ для бактерий. Жидкость десневой борозды.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Одонтогенные инфекции.
- 2 2. Анаэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций.
- 3 3. Аэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций
- 4 4. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Одонтогенные инфекции.
- 2 2. Анаэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций.
- 3 3. Аэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций
- 4 4. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Влияние температуры, реакции среды, высушивания, излучений, ультразвука, химических веществ разных классов. Механизмы повреждающего действия указанных факторов. Стерилизация. Методы стерилизации, аппаратура. Контроль качества стерилизации. Дезинфекция. Асептика. Антисептика. Понятие об антисептиках и дезинфектантах.

Понятие о химиотерапии и антибиотиках. История развития химиотерапии. Роль П. Эрлиха, Г. Домагк в развитии химиотерапии. А. Флеминг, З. Ваксман, история открытия антибиотиков (пенициллина, стрептомицина).

Происхождение антибиотиков, биологическая роль в природе. Способы получения (биологический синтез, химический синтез, комбинированный метод). Полусинтетические антибиотики.

Классификация антибиотиков по химическому строению. Спектр действия.

Механизмы антимикробного действия: подавление синтеза пептидо-гликана клеточной стенки, синтеза белка, нуклеиновых кислот, пуринов и аминокислот, дезорганизация цитоплазматической мембраны.

Бактерицидное (фунгицидное) и бактериостатическое (фунгио-статическое) действие антибиотиков. Единицы измерения антимикробной активности.

Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма: токсическое действие препарата, дисбиозы, аллергическое, иммунодепрессивное воздействие на организм, эндотоксический шок.

Побочное действие на микроорганизм: формирование атипичных форм микробов. Формирование антибиотикорезистентных и антибиотикозависимых форм микробов. Генетические и биохимические механизмы лекарственной устойчивости. Пути преодоления лекарственной устойчивости бактерий.

Методы изучения антибиотикочувствительности бактерий *in vitro* (метод серийных разведений, диффузии в агар) и *in vivo* (на модели безмикробных животных).

Подавление антибиотиками действия других лекарственных препаратов.

Принципы рациональной химиотерапии.

Противовирусные химиотерапевтические препараты и индукторы интерферона, механизмы их противовирусного действия.

Противогрибковые антибиотики и химиотерапевтические препараты (антимикотики).

Противопаразитарные химиотерапевтические препараты.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа, тестирование / контрольный срез

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Санитарная микробиология и санитарно-показательные микроорганизмы, их значение .
- 2 2. Методы определения коли-индекса, коли-титра, общего микробного числа воды.
- 3 3. Метод определения количества микроорганизмов в воздухе.
- 4 4. Метод определения индекса БГКП, индекса энтерококков в почве.
- 5 5. Метод исследования смывов по контролю качества дезинфекции.
- 6 6. Влияние физических факторов на микроорганизмы: высушивание; замораживание; лиофильное высушивание (сублимация); воздействие температуры (температурный диапазон и температурным оптимум); ионизирующие излучения (УФО, электромагнитное излучение, α -, β -, γ - и рентгеновское излучения); ультразвук.
- 7 7. Действие химических факторов на микроорганизмы: окислители; спирты; альдегиды; кислоты; щелочи; поверхностно-активные вещества.
- 8 8. Стерилизация и дезинфекция.
- 9 9. Цикл обработки изделий медицинского назначения.
- 10 10. Способы дезинфекции и стерилизации.
- 11 11. Контроль качества дезинфекции.
- 12 12. Контроль стерилизации и контроль стерильности.
- 13 13. Формы, биологическое значение и методы выявления антагонизма у микробов.
- 14 14. Бактериоцины - факторы внутривидового антагонизма.
- 15 15. Определение понятия "антибиотики", их классификация по происхождению, эффекту и спектру действия.
- 16 16. Механизм действия антибиотиков.
- 17 17. Антимикробный спектр антибиотиков, методы определения.
- 18 18. Основные требования, предъявляемые к антибиотикам.
- 19 19. Получение антибиотиков. Активность антибиотиков и ее измерение.

Лабораторное занятие: Лабораторная работа

- 1 1. Методы экспериментального заражения и иммунизации животных.

- 2 2. Биологические методы изучения факторов патогенности и вирулентности.
- 3 3. Биологические методы определения вирулентности бактерий и активности бактериальных токсинов.
- 4 4. Изучение факторов патогенности и вирулентности бактерий.
- 5 5. Изучение основных групп антибиотиков
- 6 6. Изучение механизмов антибактериального действия антибиотиков.
- 7 7. Качественные и количественные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
- 8 8. Правильно применять методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
- 9 9. Практическое применение антибиотиков, понятие о химиотерапии.
- 10 10. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
11. Недостатки, осложнения и неудачи антибиотикотерапии.
12. Устойчивость (резистентность) микроорганизмов к антибиотикам, биохимические и генетические основы ее формирования и пути преодоления.
13. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: метод стандартных дисков; метод серийных разведений в жидких и плотных питательных средах; экспресс методы.
14. Минимальная подавляющая (ингибирующая) концентрация (МПК, МИК).
15. Методы определения концентрации антибиотика в биологических жидкостях организма (сыворотка крови, моча).
16. Понятие об инфекции.
- 1 17. Условия возникновения инфекции.
- 2 18. Роль микро, макроорганизма, окружающей среды в развитии инфекции.
- 3 19. Источник инфекции, формы инфекции, инфицирующая доза.
- 4 20. Виды и формы инфекции.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 7. Вирусы. Вирусные инфекции ротовой полости. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Классическая лекция.

Общая характеристика возбудителей вирусных инфекций. Эпидемиология, патогенез, клиника вирусов – возбудители герпесовирусных инфекций, вирусных гепатитов, ВИЧ. Особенности онковирусных и прионных заболеваний. Препараты для лечения. Микробиологическая диагностика.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Вирусы герпеса, классификация, вирус простого герпеса, ветряной оспы, цитомегалии, вирус Эпштейн-Барра, морфология, антигенная структура, патогенез, клиника, эпидемиология.
- 2 2. Классификация вирусных гепатитов (А, В, С, Д, Е), основные биологические свойства возбудителей, патогенез, клиника, эпидемиология.
- 3 3. ВИЧ-инфекция. Характеристика биологических свойств возбудителя, патогенез, клиника, эпидемиология.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Вирусы герпеса, классификация, вирус простого герпеса, ветряной оспы, цитомегалии, вирус Эпштейн-Барра: микробиологическая диагностика, лечение, профилактика.
- 2 2. Классификация вирусных гепатитов (А, В, С, Д, Е), микробиологическая диагностика, лечение, профилактика..
- 3 3. ВИЧ-инфекция, микробиологическая диагностика, лечение, профилактика.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы

Тема 8. Грибы и грибковые инфекции полости рта (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация. Биология грибов: морфология, размножение. Патогенез микозов: заражение, вирулентность. Механизмы противогрибковой защиты: неспецифические механизмы, специфические механизмы. Противогрибковая терапия: культивирование и идентификация грибов, принципы противогрибковой химиотерапии. Характеристика отдельных микозов: кандидоз, актиномикозы.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

- 1 1. Кандиды: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.
- 2 2. Актиномицеты: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Кандиды: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.
- 2 2. Актиномицеты: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 9. Воздушно-капельные инфекции. (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Общая характеристика кокков. Аэробные грамположительные кокки. Семейство Micrococaceae. Семейство Streptococcaceae.

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

1. Схемы микробиологической диагностики стафилококковых и стрептококковых заболеваний.
2. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при стафилококковых и стрептококковых заболеваниях.
3. Биологические свойства нейсерий и их классификация.
4. Роль нейсерий в патологии человека
 - 1 1. Методы лабораторной диагностики менингита, вызванного нейсериями.
 - 2 2. Биологические свойства коринебактерий, их классификация, факторы патогенности.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

- 1 1. Схемы микробиологической диагностики коклюша и паракоклюша.
- 2 2. Бактериоскопические и бактериологические исследования при дифтерии.
- 3 3. Бактериоскопические и бактериологические исследования при пневмонии.
- 4 4. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при этих инфекциях.
- 5 5. Схемы микробиологической диагностики менингококковой инфекции.
- 6 6. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при лечении менингококковой инфекции.
- 7 7. Выполнение посева гноя и крови на кокковую флору.

- 8 8. Применение схемы микробиологической диагностики менингококковой инфекции, гонореи.
- 9 9. Применение диагностических, профилактических и лечебных препаратов, используемых при лечении данных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

Тема 10. Патогенные микобактерии и спирохеты (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Общая характеристика микобактерий: возбудителей туберкулеза. Эпидемиология, патогенез и клиника туберкулеза. Препараты для лечения. Микробиологическая диагностика. Общая характеристика патогенных спирохет. Эпидемиология, патогенез и клиника сифилиса. Препараты для лечения. Микробиологическая диагностика

Практическое занятие.

Практическое занятие. Устный опрос, письменная самостоятельная работа, тестирование / контрольный срез

Основные вопросы, разбираемые на занятии:

1. Биологические свойства возбудителей туберкулеза, экология, особенности инфекции и эпидемиология заболеваний.
2. Методы лабораторной, диагностики туберкулеза.
3. Общая характеристика и особенности строения спирохет, их классификация.
4. Сифилис: возбудитель, патогенез, клиника.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

1. Методы лабораторной, диагностики туберкулеза.
2. Сифилис: лабораторная диагностика, лечение, профилактика

Задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа. Изучить материалы темы.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- текущий контроль – 60 баллов
- контрольные срезы – 1 срез по 10 баллов каждый
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

| № те мы | Название темы / вид учебной работы | Формы текущего контроля / срезы | Мах. кол-во баллов | Методика проведения занятия и оценки |
|---------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|----|---|-----------------------------------|---|---|
| 1. | Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 2. | Физиология микроорганизмов. Обмен веществ и энергии у микробов. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 3. | Морфология и физиология вирусов. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |

| | | | | |
|----|--|-----------------------------------|---|---|
| 4. | Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора ротовой полости. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 5. | Экология микроорганизмов. Пародонтогенная микрофлора. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 6. | Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |

| | | | | |
|----|---|---------------------------------------|----|---|
| | | тестирование(контрольный срез) | 10 | Тест состоит из 20 вопросов. За правильный ответ на вопрос студент получает 0,5 баллов. Время выполнения 30 мин. |
| 7. | Вирусы. Вирусные инфекции ротовой полости. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 8. | Грибы и грибковые инфекции полости рта | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 9. | Воздушно-капельные инфекции. | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |

| | | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------|-----|---|
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| 10. | Патогенные микобактерии и спирохеты | устный | 3 | Устный контроль сводится к подробному ответу на требуемые вопросы, к изложению материала по определенной тематике. 3 балла – студент ответил без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 1 балл – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса. |
| | | письменная самостоятельная работа | 2 | Письменная самостоятельная работы выполняется в рабочей тетради. Баллы за защиту письменной самостоятельной работы: 2 балла – студент ответил на пять контрольных вопросов и решил все пять ситуационных задач; 1 балл – студент ответил на один контрольный вопрос и решил одну-две ситуационных задачи; 0 баллов – студент не ответил ни на один контрольный вопрос и не решил ни одной задачи. |
| | | тестирование | 10 | Тест состоит из 20 вопросов. За правильный ответ на вопрос студент получает 0,5 баллов. Время выполнения 30 мин. |
| 11. | Ответ на экзамене | | 30 | 10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»; 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»; 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично». |
| 12. | Итого за семестр | | 100 | |

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

| 100-балльная система | Традиционная система |
|----------------------|----------------------|
| 85 - 100 баллов | Отлично |
| 70 - 84 баллов | Хорошо |
| 50 - 69 баллов | Удовлетворительно |
| Менее 50 | Неудовлетворительно |

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

письменная самостоятельная работа

Тема 9. Воздушно-капельные инфекции.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Схемы микробиологической диагностики коклюша и паракоклюша.

2. Бактериоскопические и бактериологические исследования при дифтерии.
3. Бактериоскопические и бактериологические исследования при пневмонии.
4. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при этих инфекциях.
5. Схемы микробиологической диагностики менингококковой инфекции.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. В инфекционную больницу поступил ребенок двух лет с высокой температурой, слабостью, жалобами на боль в горле. На слизистой зева врач обнаружил с трудом снимающиеся серовато-белые налеты. Ребенку был поставлен клинический диагноз «Дифтерия зева». Врач принял решение о немедленном введении 10000 МЕ противодифтерийной сыворотки. Взятый материал был направлен на исследование. По результатам бактериологического исследования был получен ответ: выделена *Corynebacterium diphtheriae* биовар *gravis* tox+. 1. Подтвержден ли клинический диагноз? Обоснуйте. 2. Назовите правила взятия материала у больного при дифтерии зева.

Ответ. 1. Клинический диагноз подтвержден, так как из исследуемого материала (пленка из зева) выделена токсигенная культура *Corynebacterium diphtheriae*. 2. Взятие мазков из зева и носа для бактериологического исследования на дифтерию должны осуществлять медицинские работники (врач, фельдшер, медицинская сестра, лаборант) после соответствующего инструктажа. Для взятия материала используют стерильные сухие ватные тампоны. Материал с миндалин и из носа забирают отдельными тампонами натошак или не менее чем через 2 часа после еды, а также до применения полоскания или других видов лечения. Мазок из зева следует брать при хорошей освещенности под контролем глаза, с использованием шпателя. Вращательными движениями тампона необходимо захватить слизь с пораженных миндалин на границе воспалительного очага с налетами и здоровых тканей. При отсутствии наложений (налета) слизь забирают с поверхности миндалин, небных дужек, язычка, при этом нельзя касаться слизистой языка и щек. Тампоны должны быть доставлены в лабораторию не позднее 3-х часов после взятия материала.

Задача 2. В одном из классов средней школы зарегистрировано три случая заболевания дифтерией. 1. Как проверить наличие антитоксического противодифтерийного иммунитета у контактных школьников? 2. Как установить источник инфекции?

Ответ. 1. Поставить РПГА с сыворотками контактных детей и эритроцитарным антигенным диагностикумом. Титр антитоксических антител при наличии иммунитета должен быть не менее 1:40. 2. Выявить носителей токсигенных штаммов бактериологическим методом.

Задача 3. Ребенок поступил в стационар с предварительным диагнозом «Дифтерия зева». 1. Какой материал подлежит исследованию? 2. Какие методы экспресс-диагностики необходимо применить для подтверждения диагноза?

Ответ. 1. Слизь из зева и носа, пленки с миндалин. 2. Определение дифтерийного токсина в сыворотке крови больного с помощью РПГА с антительным эритроцитарным антитоксическим диагностикумом или ИФА

письменная самостоятельная работа

Тема 1. Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Морфология бактерий и методы ее изучения.
2. Этапы приготовления фиксированного мазка из бактерий.
3. Приготовление нативных препаратов для прижизненного изучения микроорганизмов.
4. Простые методы окраски препаратов.
5. Основные принципы классификации микроорганизмов.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. У больного с признаками кишечного расстройства в мазке из свежевыделенных испражнений, обнаружены Грамотрицательные палочки, без капсулы, неподвижные. Какие бактерии предположительно выявлены, дать характеристику методу окраски?

Ответ. Эшерихии. Окраска по Граму – сложный метод.

Задача 2. В мазке у больного с эрозивно-язвенной формой гастрита выявлены окрашенные в красный цвет по Граму бактерии, расположенные попарно и образующие форму запятой или “летающей ласточки”. Установить предположительный вид бактерий и их принадлежность по Граму?

Ответ. Хеликобактерии. Грамотрицательные.

Задача 3. У пациента с подозрением на дисбактериоз, не подтвердившийся в результате проведенного обследования, в содержимом толстого кишечника обнаружены окрашенные по Граму в фиолетовый цвет бактерии, имеющие форму прямых палочек с закругленными концами, собранные в цепочки различной длины. Определить принадлежность бактерий по Граму и предположительный вид бактерий.

Ответ. Грамположительные бактерии, предположительно Лактобактерии, являющие нормальной микрофлорой толстого кишечника.

Тема 2. Физиология микроорганизмов. Обмен веществ и энергии у микробов.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Идентификация микроорганизмов и их внутривидовое типирование.
2. Изучение способов создания анаэробных условий.
3. Классификация микроорганизмов по типу дыхания.
4. Способы изучения биохимических свойств бактерий.
5. Этапы выделения чистой культуры.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. Через 3-4 недели культивирования на среде Левенштейна-Йенсена в аэробных условиях получены колонии R-формы кремового цвета. 1. Какие бактерии на этой среде дают такие колонии? 2. Назовите основные компоненты среды. Ответ. 1. Бактерии *Mycobacterium tuberculosis*. 2. Среда Левенштейна-Йенсена включает картофельный экстракт, различные соли, яйца, глицерин и малахитовый зеленый как агент, ингибирующий рост сопутствующей микрофлоры.

Задача 2. При росте культуры на среде Китта-Тароцци отмечается диффузное помутнение среды и пузырьки газа. 1. Назовите основные компоненты среды Китт-Тароцци. 2. Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Ответ. 1. Среда Китта-Тароцци - жидкая питательная среда для культивирования анаэробных микроорганизмов, состоящая из мясопептонного бульона, обогащенного экстрактивными продуктами печени животных и содержащего кусочки вываренной печени в качестве поглотителя свободного кислорода. 2. При росте анаэробных бактерий, например, клостридий..

Задача 3. При росте чистой культуры на коротком пестром ряде отмечается изменение цвета среды всех пробирок за исключением среды с сахарозой и лактозой. 1. Назовите основные компоненты среды Гисса. 2. Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Ответ. 1. Среда Гисса бывают полужидкие, жидкие и плотные: МПА, субстрат (углевод), индикатор. 2. Неферментирующие лактозу штаммы *E. coli*

Тема 3. Морфология и физиология вирусов.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Методы выделения бактериофага из окружающей среды и их идентификация.
2. Метод титрования бактериофага по Грациа
3. Метод определения лизогенных бактерий.
4. Метод фаготипирования стафилококков.
5. Качественный проба на бактериофаг по Отто

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. В детскую инфекционную больницу поступил ребенок с тяжелой формой гриппа. Как проводится культивирование, индикация и идентификация вируса гриппа при вирусологическом методе исследования?

Ответ. Культивирование вируса гриппа проводится на клеточных культурах и куриных эмбрионах. Для индикации необходимо поставить реакцию гемагглютинации с эритроцитами кур или 0(I) группы крови человека; с целью идентификации возбудителя проводится реакция торможения гемагглютинации с типовыми противогриппозными сыворотками.

Задача 2. У школьника 8 лет поднялась температура до 38,4°С, появилась головная боль. При осмотре ребенка участковый педиатр обнаружил на гиперемизированной слизистой мягкого и твердого неба, миндалин мелкие папулы и везикулы красного цвета.

Предположительный диагноз: «Герпетическая ангина». Какой материал необходимо исследовать, какие методы лабораторной диагностики применить?

Ответ. Вирусологический метод: в качестве материала берется мазок или смыв из ротоглотки, содержимое везикул. Выделение вируса проводится путем заражения мышей-сосунков и клеточных культур; идентификация – в реакции нейтрализации со специфическими сыворотками.

Серологический метод: материал – сыворотка крови больного; выявляют нарастание титра антител в парных сыворотках в РСК, РТГА в 4 раза и более.

Задача 3. В материале пациента под микроскопом выявлены особые клеточные включения – тельца Гварниери. О заражении каким вирусом это свидетельствует?

Ответ. Выявление телец Гварниери указывает на инфицированность вирусом натуральной оспы.

Тема 4. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора ротовой полости.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. mitis*, вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
2. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
3. Анаэробные и микроаэрофильные стрептококки. Характеристика.
4. Актиномицеты, лакто- и бифидобактерии полости рта. Характеристика.
5. Бактероиды полости рта. Характеристика.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. В клинику поступил больной с диагнозом «Стафилококковая пневмония». Для успешного этиологического лечения в целях выбора эффективного антибиотика было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя. 1. С помощью какого метода можно определить антибиотикочувствительность? 2. Принцип метода и учет результатов.

Ответ. 1. Диффузный метод – на плотной питательной среде с микробами. 2. Это тест на чувствительность к антибиотикам. В этом тесте пластины, содержащие антибиотики, помещают на чашку с агаром и культурой бактерий. Если антибиотик останавливает рост бактерий или убивает бактерии, вокруг пластины будет область, где бактерии не разрослись настолько, чтобы их можно было увидеть. Это называется зоной задержки роста. По диаметру зоны задержки роста вокруг диска с АБ бактерии делятся на 3 группы: резистентные, умеренно-устойчивые, чувствительные.

Задача 2. При бактериологическом исследовании мазков из мокроты больного с клиническим диагнозом пневмонии обнаружены грамположительные кокки. 1. Можно ли утверждать, что это возбудитель или необходимо провести дополнительные исследования? 2. Какой метод нужно применить для окончательного решения вопроса о

пневмококковой этиологии пневмонии, по каким признакам необходимо идентифицировать культуру

Ответ. 1. Нет, необходимо дополнительно провести посев на селективные питательные среды для подтверждения результатов микроскопии. 2. Посев на селективные питательные среды – кровяной агар, идентификация – по биохимическим свойствам и характеру роста колоний – округлые с зоной гемолиза.

Задача 3. У пациента N. при бактериологическом исследовании отделяемого со слизистой зева выделен *S. aureus* в концентрации 10⁵ 1. Напишите правила взятия и доставки материала на исследование 2. Дайте характеристику возбудителя (морфологические и культуральные свойства).

Ответ: 1. Материал берется со слизистой зева стерильным ватным тампоном утром до утреннего туалета полости рта, натошак или через два часа после приема пищи. Полость рта освещают светом. Обследуемый немного запрокидывает голову назад, глубоко дышит и произносит длинный звук «А». Тампон быстро и осторожно вводится в рот, стараясь не прикасаться к языку и зубам, и с легким надавливанием на поверхность миндалин и задней стенки глотки энергично снимается слизистое отделяемое. Доставляется материал в лабораторию в течение 2 часов. Материал сопровождается направлением, где указывается, ФИО, возраст, предварительный диагноз, время и дату забора материала, отделение, ФИО врача. 2. Кокки, спор нет, жгутиков нет, касула +-, Гр+ (морфология) Факультативные анаэробы, растут на простых питательных средах, дифференциально-диагностической средой является кровяной агар, МСА и элективных средах – сахарный бульон.

Тема 5. Экология микроорганизмов. Пародонтогенная микрофлора.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Лабораторные методы диагностики одонтогенных инфекций.
2. Факторы, способствующие развитию одонтогенных инфекций
3. Анаэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций и лабораторные методы их диагностики.
4. Аэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций и лабораторные методы их диагностики.
5. Факторы патогенности, способствующие адгезии микробов к пломбировочным материалам.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. В инфекционную больницу поступил ребенок двух лет с высокой температурой, слабостью, жалобами на боль в горле. На слизистой зева врач обнаружил с трудом снимающиеся серовато-белые налеты. Ребенку был поставлен клинический диагноз «Дифтерия зева». По результатам бактериологического исследования был получен ответ: выделена *Corynebacterium diphtheriae* биовар *gravis tox+*. 1. Подтвержден ли клинический диагноз? Обоснуйте. 2. Назовите прави

твет. 1. Диагноз подтвержден, т.к. установлена видовая, подвиговая принадлежность возбудителя, его токсигенность. 2. Материал берется со слизистой зева стерильным ватным тампоном утром до утреннего туалета полости рта, натошак или через два часа после приема пищи. Полость рта освещают светом. Обследуемый немного запрокидывает голову назад, глубоко дышит и произносит длинный звук «А». Тампон быстро и осторожно вводится в рот, стараясь не прикасаться к языку и зубам, и с легким надавливанием на поверхность миндалин и задней стенки глотки энергично снимается слизистое отделяемое. Доставляется материал в лабораторию в течение 2 часов. Материал сопровождается направлением, где указывается, ФИО, возраст, предварительный диагноз, время и дату забора материала, отделение, ФИО врача.

Задача 2. В мазке из ротовой полости выявлены граммотрицательные диплококки, располагающиеся в виде пары кофейных зерен, обращенных вогнутыми поверхностями друг к другу. Неподвижны, спор не образуют. 1. Установить видовую принадлежность обнаруженных микробов. 2. Какие заболевания они вызывают?

Ответ. 1. Нейссерии — граммотрицательные диплококки, располагающиеся в виде пары кофейных зерен, обращенных вогнутыми поверхностями друг к другу. Неподвижны, спор не образуют. Аэробы. Нейссерии всегда в большом количестве встречаются в полости рта здоровых людей (до 1—3 млн. в 1 мл слюны). Нейссерии активно редуцируют кислород, что снижает окислительно-восстановительный потенциал среды и создает условия для развития анаэробной микрофлоры. Различают пигментообразующие виды и виды, не образующие пигмент. Последние чаще всего находятся в пульпе и периодонте при остром серозном воспалении и при катаральном воспалении слизистой оболочки полости рта.

Задача 3. У пациента выявлены в мазке из зубного налета бактерии спиральной формы, с 8-12 завитками, подвижные. 1. Какие методы применялись для установления морфологии бактерий. 2. Какие виды могли быть обнаружены.

Ответ. 1. Фазово-контрастная и темнопольная микроскопия, метод висючей капли, для установления подвижности бактерий. Методы окраски для спирохет – по Романовскому-Гимзе (розовые), по Граму не окрашиваются (Грамотрицательные), импрегнация серебром. 2. Спирохеты – непатогенные трепонемы

Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Биологические методы изучения факторов патогенности и вирулентности.
2. Понятие об инфекции.
3. Условия возникновения инфекции.
4. Виды и формы инфекции.
5. Практическое применение антибиотиков, понятие о химиотерапии.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. В смыве с операционных инструментов при микроскопии обнаружена смесь спорообразующих и неспороносных бактерий. Стерилизация инструментов проводилась кипячением. 1. Как можно установить результат воздействия температуры на различные формы бактерий. 2. Какой метод окраски применяется для выявления спор?

Ответ. 1. Микроорганизмы-термофилы выдерживают высокую температуру благодаря наличию споры, защищающей клетку бактерии. 2. Метод Ожешко для окраски спор. Спора окрашивается в красный цвет, клетка бактерий – в фиолетовый.

Задача 2. У больного с нагноением ожоговой поверхности взят материал для бактериологического исследования. При определении суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам пенициллинового ряда был получен положительный результат. Однако, антибиотикотерапия оказалось безуспешной. Как объяснить отсутствие терапевтического эффекта при суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам?

Ответ. Такой эффект можно объяснить ошибкой при определении чувствительности микробов к данным антибиотикам.

Задача 3. В клинику поступил больной с диагнозом «Стафилококковая пневмония». Для успешного этиологического лечения в целях выбора эффективного антибиотика было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя. 1. С помощью какого метода можно определить антибиотикочувствительность? 2. Принцип метода и учет результатов.

Ответ. 1. Дisko-диффузный метод – на плотной питательной среде с микробами. 2. Это тест на чувствительность к антибиотикам. В этом тесте пластины, содержащие антибиотики, помещают на чашку с агаром и культурой бактерий. Если антибиотик останавливает рост бактерий или убивает бактерии, вокруг пластины будет область, где бактерии не разрослись настолько, чтобы их можно было увидеть. Это называется зоной задержки роста. По диаметру зоны задержки роста вокруг диска с АБ бактерии делятся на 3 группы: резистентные, умеренно-устойчивые, чувствительные.

Тема 7. Вирусы. Вирусные инфекции ротовой полости.

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Вирусы герпеса, классификация, вирус простого герпеса, ветряной оспы, цитомегалии, вирус Эпштейн-Барра: микробиологическая диагностика, лечение, профилактика.
2. Классификация вирусных гепатитов (А, В, С, Д, Е), микробиологическая диагностика, лечение, профилактика..
3. ВИЧ-инфекция, микробиологическая диагностика, лечение, профилактика.
4. Методы лабораторной диагностики герпетической ангины.
5. Методы лабораторной диагностики вируса Коксаки.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. У женщины при постановке на учет по беременности в сроке 18 недель обнаружен HBsAg. На момент осмотра жалоб не предъявляет. 1. Какие дополнительные исследования необходимо провести для установления фазы течения HBV-инфекции? 2. Какие вирусные гепатиты могут быть обнаружены дополнительно? Укажите их серологические маркеры.

Ответ. 1. HBeAg, анти-HBe, вирусная нагрузка (количество копий ДНК HBV в крови, МЕ/мл). 2. Вирусные гепатиты D, C. Маркерами, соответственно, являются анти-HDV, анти-HCV.

Задача 2. Ребенок 5 лет пожаловался на сильную головную боль, затем появилась рвота. Температура тела 38,7°C. Ребенок вял, заторможен, отмечается гиперемия зева и конъюнктивы. При осмотре врачом скорой помощи выявлена ригидность затылочных мышц и мышц-сгибателей голени; выставлен предварительный диагноз «Менингит» в детском саду, который посещал ребенок, накануне был объявлен карантин по поводу серозного менингита. 1. Назовите вероятную этиологию заболевания. 2. Охарактеризуйте патогенез заболевания.

Ответ. 1. Как правило, возбудителями серозного менингита у детей являются энтеровирусы (вирусы Коксаки и ЕСНО). 2. Охарактеризуйте патогенез заболевания. 125 Входными воротами инфекции являются слизистые носо- и ротоглотки. Далее, после первичной репродукции вирус по ходу желудочно-кишечного тракта попадает в тонкую кишку, где размножается в эпителиальных клетках и лимфоидных образованиях (пейеровых бляшках). После этого наступает гематогенная диссеминация возбудителя и его проникновение через гематоэнцефалический барьер. Поражаются мозговые оболочки, преимущественно паутинная и мягкая, в результате воспаления происходит усиление секреции спинномозговой жидкости и нарушение ее всасываемости, возникает внутричерепная гипертензия, гипоксия и ишемия головного мозга.

Задача 3. В семье с двумя детьми в возрасте 1,5 и 5 лет у обоих детей возникли симптомы инфекционного заболевания. На фоне повышенной до 39°C температуры тела, насморка и сухого кашля отмечается появление кожной сыпи. Сыпь носит «нисходящий» характер (начинаясь с лица и шеи, постепенно распространяется на туловище и конечности), имеет вид сливающихся друг с другом пятен, слегка возвышающихся над кожей. Выяснено, что дети не были вакцинированы в соответствии с возрастом (за исключением иммунизации против гепатита В и туберкулеза). Семья проживает в многоквартирном доме, дошкольные учреждения дети не посещают. 1. Наличие какого заболевания можно предполагать? 2. Назовите методы микробиологической диагностики, позволяющие подтвердить диагноз.

Ответ. 1. Корь. 2. Назовите методы микробиологической диагностики, позволяющие подтвердить диагноз. Серологический (ИФА) – обнаружение в сыворотках крови детей специфических IgM к вирусу кори либо нарастание титра специфических IgG в парных сыворотках в 4 раза и более. Молекулярно-генетический (ПЦР) – выявление РНК вируса кори в носоглоточных смывах (соскобах) или моче больных.

Тема 8. Грибы и грибковые инфекции полости рта

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Кандиды: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.
2. Актиномицеты: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.
3. Кандидозы у детей – особенности диагностики, лечения и профилактики.
4. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.
5. Лечение и профилактика системных и оппортунистических микозов.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. У новорожденного ребенка выявлена грибковая инфекция полости рта, вызванная грибами рода *Candida*. Назовите факторы патогенности грибов рода *Candida*.

Ответ. К факторам патогенности грибов рода *Candida*, относятся: 1) изменчивость и лабильность морфофизиологических свойств клеток *Candida*; 2) наличие рецепторов адгезии к фибриногену и факторам системы комплемента; 3) способность продуцировать протеолитические, липолитические ферменты, а также вызывать сенсibilизацию организма; 4) устойчивость к противогрибковым средствам, способность к их ускоренному выведению.

Задача 2. В полости рта грибы рода *Candida* находятся на различных участках слизистой оболочки, в кариозных полостях зубов, корневых каналах и десневых карманах, в криптах миндалин и т.д. в небольшом количестве и в неактивном состоянии. 1. Назовите основные проявления орального кандидоза. 2. Охарактеризуйте морфологию типичного представителя *Candida albicans*.

Ответ. 1. Острый псевдомембранозный кандидозный стоматит (молочница) может протекать в легкой, средней или тяжелой формах. Ведущим клиническим симптомом является налет на слизистой оболочке полости рта в виде творожистых крупинок белого или желтого цвета. В одних случаях – это пенистый налет, легко снимающийся со слизистой оболочки, в других – пленчатый, плотно спаянный с эпителием, который удаляется с трудом. Налет содержит нити псевдомицелия, почкующиеся клетки гриба, слущенный эпителий, лейкоциты. 2. *Candida albicans* – состоят из овальных почкующихся дрожжевых клеток (4—8 мкм), псевдогиф и септированных гиф. Для *C. albicans* характерно образование ростовой трубки из бластоспоры (почки) при помещении их в сыворотку. Кроме этого *C. albicans* образует хламидоспоры — толстостенные двухконтурные крупные овальные споры.

Задача 3. Ребенок предъявляет жалобы на боль при приеме кислой пищи, сухость в полости рта. На слизистой оболочке языка бляшки разной величины, пленки снимаются с трудом. Вокруг бляшек наблюдается гиперемия. Слюна вязкая, пенная. В материале после лабораторного исследования выявлены овальные дрожжевые клетки (4—8 мкм), нити псевдомицелия. Установите таксономическое положение предполагаемого возбудителя.

Ответ. Грибы рода кандиды. *Candida albicans*

Тема 10. Патогенные микобактерии и спирохеты

Вопросы к письменной самостоятельной работе:

1. Общая характеристика и особенности строения спирохет, их классификация.
2. Сифилис: возбудитель, патогенез, клиника.
3. Возвратный тиф: возбудитель, патогенез, клиника.
4. Клещевые боррелиозы: лабораторная диагностика.
5. Лептоспироз: лабораторная диагностика.

Ситуационные задачи к письменной самостоятельной работе:

Задача 1. У женщины на 8 месяце беременности при плановом обследовании на сифилис реакция микропреципитации с кардиолипидным антигеном положительна. 1. Является ли этот результат подтверждением сифилиса у пациентки? Обоснуйте свой ответ. 2. Какие исследования необходимо провести беременной для уточнения предварительного диагноза?

Ответ. 1. Данный результат не подтверждает наличие сифилиса у пациентки, т.к. реакция микропреципитации при скрининговых обследованиях проводится не со специфическим трепонемным антигеном, а с кардиолипидным и, следовательно, является неспецифической. При беременности она часто бывает ложноположительной, особенно в III триместре. 2. Какие исследования необходимо провести беременной для уточнения предварительного диагноза? Необходимо провести более специфические тесты – микропреципитацию со специфическим трепонемным антигеном, ИФА, РИБТ.

Задача 2. В реакции связывания комплемента с однократно взятой сывороткой больного титр антител к возбудителю Ку-лихорадки (*Coxiella burnetii*) равен 1:80 (равен диагностическому). Контроль антигена – гемолиз эритроцитов; контроль сыворотки – гемолиз эритроцитов; контроль комплемента – осадок эритроцитов; контроль эритроцитов – осадок эритроцитов; контроль гемолизина – осадок эритроцитов; контроль гемолитической системы – гемолиз эритроцитов. 1. Достоверен ли результат реакции? 2. Можно ли подтвердить диагноз Ку-лихорадки?

Ответ. 1. Да, так как все контроли в норме. 2. Да, т.к. реакция положительна и титр равен диагностическому.

Задача 3. Женщина 45-ти лет обратилась в поликлинику с жалобами на повышение температуры до 38,5°C, недомогание; в месте укуса клеща на коже живота – гиперемия, отёк. Со временем размеры эритемы увеличились, в центре кожа посветлела. После осмотра поставлен предварительный диагноз: болезнь Лайма. 1. Назовите таксономическое положение возбудителя. 2. Перечислите источники инфекции и механизмы передачи.

Ответ. 1. Возбудители Лайм-боррелиоза относятся к семейству Spirochaetaceae, роду Borrelia, видам B. burgdorferi, B. garinii, B. afzelii. В РФ регистрируются заболевания, вызванные двумя последними видами. 2. Лайм-боррелиоз – природно-очаговая, зоонозная, трансмиссивная инфекция. Резервуаром возбудителя и прокормителями клещей служат многие виды мелких млекопитающих, копытные, птицы. Клещевым боррелиозом поражаются сельскохозяйственные животные, овцы, лошади, могут болеть собаки и кошки.

тестирование

Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции.

1. Микроскопическим методом изучают свойства бактерий:

- а) морфо-тинкториальные
- б) культуральные
- в) антигенные
- г) токсигенные
- д) биохимические

Правильный ответ: а

2. Принцип деления на простые и сложные методы окраски:

- а) морфология бактерий
- б) способ микроскопии
- в) количество используемых красителей
- г) стоимость красителей
- д) способ фиксации

Правильный ответ: в

3. Сложные методы окраски используют для изучения:

- а) подвижности бактерий
- б) биохимических свойств бактерий
- в) антигенных свойств бактерий
- г) структуры микробной клетки
- д) вирулентности бактерий

Правильный ответ: г

4. Основной метод окраски при диагностике инфекционных заболеваний:

- а) метод Грама
- б) окраска фуксином
- в) метод Циля-Нильсена
- г) окраска метиленовой синькой
- д) метод Романовского

Правильный ответ: а

5. Морфология бактерий зависит от:

- а) состава питательной среды
- б) консистенции питательной среды
- в) клеточной стенки
- г) используемых красителей
- д) способа фиксации препарата

Правильный ответ: в

Тема 10. Патогенные микобактерии и спирохеты

1. Специфические профилактика и терапия сифилиса:

- а) пенициллины

- б) не разработаны
- в) использование контрацептивов
- г) вакцины
- д) иммуноглобулины

Правильный ответ: б

2. Возбудители Лайм-боррелиоза в России:

- а) *Borrelia burgdorferi*, *B. garinii*
- б) *Borrelia recurrentis*, *B. burgdorferi*
- в) *Borrelia latyschewii*, *B. afzelii*
- г) *Borrelia latyschewii*, *B. garinii*
- д) *Borrelia afzelii*, *B. garinii*

Правильный ответ: д

3. Возбудители Лайм-боррелиоза (верно всё, кроме):

- а) имеют 3-10 неравномерных завитков
- б) по Романовскому – сине-фиолетовые
- в) активно подвижны
- г) грамотрицательные
- д) кислотоустойчивы

Правильный ответ: д

4. Основной путь передачи при Лайм-боррелиозе:

- а) воздушно-капельный
- б) алиментарный
- в) трансмиссивный
- г) трансплацентарный
- д) половой

Правильный ответ: в

5. Патогномоничный признак на I этапе развития Лайм-боррелиоза:

- а) развитие артрита
- б) мигрирующая (кольцевая) эритема
- в) развитие нейроборрелиоза
- г) развитие миокардита
- д) лихорадка

Правильный ответ: б

устный

Тема 1. Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий

Вопросы к устному опросу:

1. Основные морфологические группы бактерий.
2. Структура бактериальной клетки.
3. Методы изучения структуры бактериальных клеток и их практическое значение.
4. Особенности морфологии грибов, актиномицетов, риккетсий, спирохет, микоплазм и хламидий.
5. Бактериоскопический метод диагностики, его достоинства и недостатки.

Тема 2. Физиология микроорганизмов. Обмен веществ и энергии у микробов.

Вопросы к устному опросу:

1. Бактериологический (культуральный) метод диагностики инфекционных заболеваний, его возможности, достоинства, недостатки.
2. Питание бактерий. Потребность в питательных веществах. Ауксотрофы. Прототрофы.

3. Требования, классификация и примеры питательных сред и рост на них различных микроорганизмов.
4. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
5. Обмен энергии у микробов. Окисление и ферментация. Ферменты бактерий

Тема 3. Морфология и физиология вирусов.

Вопросы к устному опросу:

1. Морфология и физиология вирусов. Репродукция вирусов.
2. Классификация вирусов
3. Особенности культивирования вирусов, используемые модели, типы культуры тканей и их получение.
4. Индикация вирусов и идентификация вирусов.
5. Строение и свойства бактериофагов.

Тема 4. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора ротовой полости.

Вопросы к устному опросу:

1. Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Роль нормальной микрофлоры полости рта.
2. Основные биотопы полости рта и их микрофлора.
3. Динамика формирования микробиоценоза полости рта. Возрастные особенности.
4. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.
5. Функции нормальной микрофлоры полости рта.

Тема 5. Экология микроорганизмов. Пародонтогенная микрофлора.

Вопросы к устному опросу:

1. Одонтогенные инфекции.
2. Факторы, способствующие развитию одонтогенных инфекций
3. Анаэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций.
4. Аэробные бактерии, вызывающие развитие одонтогенных инфекций
5. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.

Тема 6. Антагонизм микробов и антибиотики. Понятие об инфекции.

Вопросы к устному опросу:

1. Формы, биологическое значение и методы выявления антагонизма у микробов.
2. Механизм действия антибиотиков.
3. Основные требования, предъявляемые к антибиотикам.
4. Основные группы антибиотиков.
5. Качественные и количественные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам

Тема 7. Вирусы. Вирусные инфекции ротовой полости.

Вопросы к устному опросу:

1. Основные возбудители, вызывающие острые вирусные инфекции полости рта?
2. Лечение и профилактика острых вирусных инфекций полости рта.
3. Вирусы герпеса, классификация, вирус простого герпеса, ветряной оспы, цитомегалии, вирус Эпштейн-Барра, морфология, антигенная структура, патогенез, клиника, эпидемиология.
4. Классификация вирусных гепатитов (А, В, С, Д, Е), основные биологические свойства возбудителей, патогенез, клиника, эпидемиология.
5. ВИЧ-инфекция. Характеристика биологических свойств возбудителя, патогенез, клиника, эпидемиология.

Тема 8. Грибы и грибковые инфекции полости рта

Вопросы к устному опросу:

1. Биология грибов: морфология, размножение.
 2. Патогенез микозов: заражение, вирулентность.
 3. Механизмы противогрибковой защиты: неспецифические механизмы, специфические механизмы.
- Противогрибковая терапия:
4. Кандиды: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.
 5. Актиномицеты: экология, морфофункциональные особенности и факторы патогенности, особенности иммунитета.

Тема 9. Воздушно-капельные инфекции.

Вопросы к устному опросу:

1. Схемы микробиологической диагностики стафилококковых и стрептококковых заболеваний.
2. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при стафилококковых и стрептококковых заболеваниях.
3. Биологические свойства нейсерий и их классификация.
4. Роль нейсерий в патологии человека.
5. Биологические свойства коринебактерий, их классификация, факторы патогенности.

Тема 10. Патогенные микобактерии и спирохеты

Вопросы к устному опросу:

1. Биологические свойства возбудителей туберкулеза, экология, особенности инфекции и эпидемиология заболеваний.
2. Биологические свойства возбудителей лепры, экология, особенности инфекции и эпидемиология заболеваний.
3. Клиника и патогенез туберкулеза.
4. Клещевые боррелиозы: возбудители, патогенез, клиника.
5. Лептоспироз: возбудитель, патогенез, клиника.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Типовые вопросы экзамена

1. Структура и химический состав бактериальной клетки. Клеточная стенка, микроорганизмы с дефектной клеточной стенкой, их характеристика, строение, репродукция, методы изучения, роль в патологии человека, лабораторная диагностика.
2. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
3. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение органелл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
4. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
5. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.

Типовые задания для экзамена (ОПК-7, ОПК-9, ПК-5)

Типовые задания для экзамена

1. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?

2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

Решение:

1) Переболевший мог явиться источником инфекции.

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

2. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.

1) Как установить источник инфекции?

2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

Решение:

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

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

| Оценка | Компетенции | Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата) |
|--------------------------------|-------------|--|
| «отлично» (85 - 100 баллов) | ОПК-7 | Отлично знает правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации.¶Отлично владеет навыками микроскопирования и анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий; микробиологическими методами.¶ |
| | ОПК-9 | Отлично знает классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, в т.ч. вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.).¶Отлично владеет основными понятиями и терминами микробиологии; классификацией микроорганизмов; знаниями по морфологии и физиологии основных групп микроорганизмов.¶Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, присутствуют незначительные фактические ошибки. На дополнительные вопросы, требующие логических заключений, отвечает правильно.¶ |
| | ПК-5 | |

| | | |
|---|-------|--|
| «хорошо» (70 - 84 баллов) | ОПК-7 | Хорошо знает правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации.¶Знает основы микроскопирования и анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий; микробиологическими методами.¶Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, присутствуют незначительные фактические ошибки. На дополнительные вопросы, требующие логических заключений, отвечает правильно.¶ |
| | ОПК-9 | Хорошо знает классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, в т.ч. вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.).¶Хорошо владеет основными понятиями и терминами микробиологии; классификацией микроорганизмов; знаниями по морфологии и физиологии основных групп микроорганизмов.¶Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, присутствуют незначительные фактические ошибки. На дополнительные вопросы, требующие логических заключений, отвечает правильно.¶ |
| | ПК-5 | |
| «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | ОПК-7 | Демонстрирует удовлетворительный уровень знаний правил техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации.¶Слабо ориентируется в основах микроскопирования и анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий; микробиологическими методами.¶Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.¶ |
| | ОПК-9 | Демонстрирует удовлетворительный уровень знаний классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов, их влияния на здоровье человека, методов микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.¶Слабо владеет основными понятиями и терминами микробиологии; классификацией микроорганизмов; знаниями по морфологии и физиологии основных групп микроорганизмов.¶Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.¶ |
| | ПК-5 | |

| | | |
|--|-------|---|
| «неудовлетворительно» (менее 50 баллов) | ОПК-7 | Демонстрирует недостаточный уровень знаний правил техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; способов выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации.¶Не знает основы микроскопирования и анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий; микробиологическими методами.¶Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.¶ |
| | ОПК-9 | Демонстрирует недостаточный уровень знаний классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов, их влияния на здоровье человека, методов микробиологической диагностики, применения основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.¶Слабо владеет основными понятиями и терминами микробиологии; классификацией микроорганизмов; знаниями по морфологии и физиологии основных групп микроорганизмов.¶Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.¶ |
| | ПК-5 | |

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html>
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2. : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
3. Поздеев О.К., Покровский В.И. Медицинская микробиология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Донецкая Э.Г. Клиническая микробиология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html>
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Микробиология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427989.html>
3. Атлас возбудителей грибковых инфекций : учебное наглядное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html>
4. Царев В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html>

6.3 Иные источники:

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.