

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой,
микробиологии и вирусологии
д.м.н., доцент Л.А. Леванова


«31» января 2025 г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине «**МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ - МИКРОБИОЛОГИЯ**
ПОЛОСТИ РТА»
для студентов 2 курса Стоматологического факультета
IV семестр 2024-2025 учебного года

Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

- 1 Принципы классификации прокариотов. Вид как основная таксономическая категория. Подвидовые категории: биовар, серовар, фаговар, патовар. Особенности формирования в организме человека
- 2 Микроскопический метод исследования в бактериологии. Нативные и фиксированные мазки
- 3 Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий
- 4 Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции. Методы изучения
- 5 Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул.
- 6 Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления.
- 7 Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение, методы выявления.
- 8 Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, Л-формы.
- 9 Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления.
- 10 Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение.
- 11 Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волютина.
- 12 Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение.
- 13 Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления.
- 14 Актиномицеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры и физиологии, методы изучения.
- 15 Риккетсии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
- 16 Хламидии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
- 17 Спирохеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры,

методы изучения.

- 18 Микоплазмы, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
- 19 Современные методы микроскопии темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Методы приготовления мазков.
- 20 Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера.

Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

- 21 Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания.
- 22 Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный). Использование в бактериологическом методе.
- 23 Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции.
- 24 Ферменты бактерий. Практическое использование изучения биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения.
- 25 Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред. Культуральные свойства бактерий.
- 26 Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Методы создания анаэробных условий.

Раздел 3. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

- 27 Организация генетического материала у бактерий. Подвижные генетические элементы: транспозоны, Is-элементы.
- 28 Плазмиды бактерий, классификация плазмид, их общебиологическое значение.
- 29 Генотипическая и фенотипическая изменчивость у бактерий: классификация, механизмы
- 30 Мутации: виды, механизмы, значение. Механизмы репараций поврежденного генома.
- 31 Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгация, трансдукции и лизогенной конверсии у бактерий.

РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

- 32 Понятие экология микробов. Типы биологических взаимоотношений.
- 33 Микрофлора тела человека и ее функции.
- 34 Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства
- 35 Стерилизация сухим жаром, автоклавирование, режимы, объекты. Контроль качества стерилизации.
- 36 Дезинфекция, методы. Дезинфектанты. Контроль качества дезинфекции.
- 37 Понятие "антибиотики". Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения.
- 38 Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
- 39 Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам. Роль плазмид. Фенотипическое проявление антибиотикорезистентности.
- 40 Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Оценка результатов.
- 41 Принципы антимикробной профилактики и терапии в стоматологии:
 - 1. Антимикробная профилактика воспалительных осложнений в стоматологии;
 - 2. Профилактика инфекционного эндокардита при стоматологических вмешательствах;
 - 3. Антибактериальная терапия инфекционных процессов в стоматологической практике.

- 42 Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
- 43 Формы инфекции и их характеристика. Периоды инфекционной болезни.
- 44 Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
- 45 Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
- 46 Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия.

Раздел 5. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ИММУНОТЕРАПИЯ

- 47 Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
- 48 Виды антигенной специфичности: групповая, видовая, типовая и гетероспецифичность. Понятие об аутоантигенах, о суперантигенах и перекрестнореагирующих антигенах.
- 49 Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
- 50 Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
- 51 Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
- 52 Моноклональные антитела: принципы получения, свойства, применение
- 53 Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
- 54 Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
- 55 Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
- 56 Реакция иммунного лизиса (бактериолизиса, гемолиза). Цель постановки, ингредиенты, механизм, учет результатов.
- 57 Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
- 58 Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
- 59 Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
- 60 Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
- 61 Вакцины. Основные группы вакцин. Современные вакцины (генно-инженерные, синтетические, "липосомные", ДНК-вакцины.).
- 62 Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
- 63 Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
- 64 Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
- 65 Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.
- 66 Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
- 67 Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение,

применение.

РАЗДЕЛ 6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПИРОХЕТ, РИККЕТСИЙ, ХЛАМИДИЙ, МИКОПЛАЗМ И ЛЕГИОНЕЛЛ

- 68 Возбудитель сифилиса, таксономическое положение, основные свойства. Патогенез сифилиса. Врожденный сифилис. Методы лабораторной диагностики сифилиса.
- 69 Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
- 70 Возбудитель болезни Лайма. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика.
- 71 Хламидии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики хламидийных инфекций.
- 72 Риккетсии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики риккетсиозов.
- 73 Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.
- 74 Микоплазмы, таксономическое положение, биологические свойства, основные микоплазменные инфекции. Методы микробиологической диагностики
- 75 Легионеллы, таксономическое положение, биологические свойства, клинические проявления легионеллезной инфекции. Методы микробиологической диагностики

Раздел 7. ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ

- 76 Организация и категории микробиологических лабораторий. Оснащение лабораторий. Требования к персоналу. Правила работы с биологическим материалом в микробиологических лабораториях базового уровня и максимального удержания.
- 77 Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний – бактериологический (этапы), молекулярно-генетические (ПЦР, молекулярной гибридизации). Достоинства и недостатки.
- 78 Стафилококки, таксономическое положение, биологические свойства. Роль стафилококков в развитии ИСМП. Микробиологическая диагностика сепсиса и локализованных ГВЗ. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
- 79 Стрептококки, таксономическое положение, свойства. Роль различных видов стрептококков в патологии человека. Методы лабораторной диагностики стрептококкового сепсиса и локализованных форм ГВЗ. Иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики.
- 80 Неспорообразующие анаэробы как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Бактероиды и фузобактерии. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез, роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
- 81 Возбудитель дифтерии, таксономическое положение и основные свойства. Отличия возбудителя дифтерии от дифтероидов. Методы лабораторной диагностики. Определение антитоксического иммунитета. Иммунобиологические препараты для диагностики, профилактики и лечения дифтерии.
- 82 Таксономическое положение возбудителей туберкулеза, основные биологические свойства, обусловленные уникальным химическим составом клеточной стенки. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Биологические препараты для диагностики и профилактики туберкулеза.
- 83 Условно-патогенные микобактерии. Классификация по Раньону. Характеристика. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
- 84 Возбудитель гонореи, таксономическое положение и основные свойства. Патогенез гонореи. Методы микробиологической диагностики. Иммунобиологические препараты для диагностики и лечения.
- 85 Понятие о природно-очаговых и зоонозных инфекциях. Основные возбудители. Распространенность. Особо опасные зоонозные инфекции и условия работы с возбудителями. Методы лабораторной диагностики.

- 86 Возбудители бруцеллеза, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
- 87 Возбудитель туляремии, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
- 88 Возбудитель чумы, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
- 89 Возбудитель сибирской язвы, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология. Специфическая профилактика и лечение.

Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

- 90 Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов. Прионы, свойства, прионные болезни.
- 91 Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
- 92 Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
- 93 Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
- 94 Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
- 95 Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
- 96 Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.
- 97 Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
- 98 Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
- 99 Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
- 100 Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммунотерапия герпес-вирусной инфекции
- 101 Возбудители гепатитов А, В, С, Д, Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.
- 102 Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
- 103 Онковирусы человека. Таксономия. Характеристика.
- 104 Энтеровирусы: таксономия, характеристика. Медицинская роль. Эпидемиология, патогенез, клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний. Специфическая профилактика полиомиелита.

РАЗДЕЛ 9. МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА

- 105 Нормальная или резидентная микрофлора полости рта. Значение нормальной микрофлоры для полости рта. Синергизм и антагонизм.
- 106 Биотопы полости рта, особенности состава микрофлоры и методы исследования.
- 107 Зубной налет и механизмы его образования. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коагрегация бактерий. Чувство кворума. Взаимодействие бактерий с клетками человека.
- 108 Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии (микроскопический, бактериологический, молекулярно-биологический).
- 109 Кариес зубов и микробные факторы кариесогенности. Адгезия микробов к эмали,

- цементу зуба и реконструктивным материалам.
- 110 Микрофлора при болезнях пародонта. Пародонтопатогенные виды микробов. Механизмы развития пародонтита, бактериальные комплексы «консорциумы». Теории пародонтита по Сокрански. Патогенез пародонтита. Иммунопатология пародонтита. Антибактериальная терапия пародонтита.
- 111 Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области, патогенез. Факторы, способствующие развитию одонтогенной инфекции. Стадии хронического одонтогенного воспаления
- 112 Микробная флора при заболеваниях слизистой оболочки полости рта.
- 113 Бактериальные инфекции и их проявления в полости рта:
1. Скарлатина
2. Гонококковый стоматит
3. Дифтерия
4. Листериоз
5. Туберкулез
6. Лепра (проказа)
7. Сифилис
- 114 Вирусные инфекции и их проявления в полости рта:
1. Герпетический стоматит
2. Опоясывающий герпес (лишай)
3. Инфекционный мононуклеоз
4. Коксакивирусный стоматит (герпангина)
5. Везикулярный стоматит
6. Корь
7. Ящур
- 115 Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
- 116 Морфология и особенности структурной организации грибов.
- 117 Кандидоз различных биотопов. Характеристика грибов рода *Candida*. Причины возникновения кандидозов, группы риска. Методы лабораторной диагностики. Принципы лечения. Современные антимикотики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ

1. Приготовить мазок из разного рода материала от больного, окрасить простыми или сложными способами
2. Провести микроскопию мазков с использованием иммерсионной системы светового микроскопа
3. Описать морфологию микроорганизмов в мазках.
4. Провести посев материала для выделения аэробных или анаэробных микробов.
5. Воспользоваться системой для анаэробного культивирования микробов.
6. Стерильно провести пересев бактериальной культуры на скошенный агар.
7. Описать культуральные свойства различных бактерий.
8. Оценить биохимические свойства микробов на средах «пестрого ряда».
9. Поставить опыт по определению чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом.
10. Оценить результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам качественным методом
11. Определить минимальную ингибирующую концентрацию антибиотика методом серийных разведений.
12. Провести идентификацию выделенной чистой культуры микроба по его антигенным, патогенным свойствам.
13. Оценить результаты серологических реакций, используемых в диагностике инфекционных заболеваний. Сформулировать заключение.

14. Заполнить направление на исследование при различных инфекционных заболеваниях.
15. Выбрать иммунобиологический препарат для специфической профилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний