



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

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

(подпись)

«31» августа 2023 г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ
по дисциплине «**ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**»
для студентов 1 курса Фармацевтического факультета (СПО)
I семестр 2023-2024 учебного года

№	Вопросы
	Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ
1.	Микроскопический метод исследования в клиничко-лабораторной диагностике инфекций. Приготовление нативных и фиксированных мазков. Иммерсионная система
2.	Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии бактерий.
3.	Современные методы микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Возможности методов, использование на практике
4.	Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера.
5.	Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции. Методы изучения.
6.	Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул.
7.	Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления.
8.	Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение, методы выявления.
9.	Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, Л-формы. Значение в клинической практике и в лабораторной диагностике.
10.	Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления.
11.	Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение. Методы изучения.
12.	Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волютина.
13.	Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение. Методы выявления.
14.	Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления.
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.
Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	
19.	Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания. Значение для бактериологического метода

20.	Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный). Методы создания анаэробных условий
21.	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции в жидкой питательной среде. Характер роста бактерий на питательных средах
22.	Ферменты бактерий. Практическое использование изучения биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения.
23.	Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред.
24.	Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
25.	Понятие "антибиотики". Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения.
26.	Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
27.	Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам. Роль плазмид. Фенотипическое проявление антибиотикорезистентности.
28.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Оценка результатов.
Раздел 4. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ	
34.	Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
35.	Формы инфекции и их характеристика. Периоды инфекционной болезни.
36.	Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
37.	Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
38.	Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия. Методы изучения токсинов бактерий
Раздел 5. МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ИММУНОТЕРАПИЯ	
39.	Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
41.	Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
42.	Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
43.	Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
44.	Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
45.	Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
46.	Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
47.	Реакция иммунного лизиса (бактериолизиса, гемолиза). Цель постановки, ингредиенты, механизм, учет результатов.
48.	Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
49.	Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
50.	Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
51.	Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
52.	Вакцины. Основные группы вакцин. Национальный календарь прививок. Характеристика вакцин национального календаря прививок.
53.	Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
54.	Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
55.	Моноклональные антитела: принципы получения, свойства, применение.
56.	Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
57.	Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.

58.	Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
59.	Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение, применение.
Раздел 6. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ	
60.	Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
61.	Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микроэкологических нарушений, классификация. Лабораторная диагностика нарушений микроэкологии толстой кишки. Принципы коррекции микроэкологических нарушений.
62.	Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства.
66.	Раздел 7. БАКТЕРИИ – ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЕ ПАЗАРИТЫ. МИКОПЛАЗМЫ.
67.	Хламидии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики хламидийных инфекций.
68.	Микоплазмы, таксономическое положение, биологические свойства, основные микоплазменные инфекции. Методы микробиологической диагностики.
69.	Природно-очаговые инфекции, характеристика. Возбудители болезни Лайма, их свойства, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, микробиологическая диагностика.
70.	Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.
Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ	
71.	Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
72.	Морфология и особенности структурной организации грибов. Методы изучения морфологии грибов.
73.	Кандидоз различных биотопов. Характеристика грибов рода Candida. Причины возникновения кандидозов, группы риска. Методы лабораторной диагностики. Принципы лечения. Современные антимикотики.
Раздел 10. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ	
98.	Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов.
99.	Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
100.	Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о вирогении. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
101.	Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического

	исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
102.	Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
103.	Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ	
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».