



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

(подпись)

«30» июня 2023 г.

**СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ**  
по дисциплине «**МИКРОБИОЛОГИЯ**»  
для студентов 2 курса Лечебного факультета Сестринское дело  
(очно-заочная форма обучения)  
III семестр 2023-2024 учебного года

**РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. МОРФОЛОГИЯ И  
ФИЗИОЛОГИЯ МИКРОБОВ**

1. Принципы классификации прокариотов. Основные таксономические категории. Вид как основная таксономическая категория. Подвидовые категории: биовар, серовар, фаговар, патовар. Понятие о клоне, штамме, чистой культуре у микроорганизмов
2. Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий
3. Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции
4. Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул
5. Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления
6. Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение
7. Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, L-формы
8. Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления
9. Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение
10. Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волютина
11. Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение
12. Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления
13. Методы исследования морфологии бактерий: иммерсионная, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Методы приготовления мазков
14. Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера
15. Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания
16. Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный)
17. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции
18. Ферменты бактерий. Практическое использование биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения биохимической активности бактерий
19. Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред



20. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий
21. Культуральные и биохимические свойства бактерий. Методы их изучения
22. Патогенные спирохеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения
23. Патогенные микоплазмы, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения
24. Патогенные актиномицеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры и физиологии, методы изучения
25. Риккетсии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения
26. Хламидии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения
27. Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов
28. Морфология и структура вирионов
29. Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия
30. Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического исследования
31. Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства *Fungi*, роль в медицинской практике
32. Морфология и особенности структурной организации грибов

## **РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ**

33. Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
34. Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микробиологических нарушений, классификация.
35. Лабораторная диагностика нарушений микробиологии толстой кишки. Принципы коррекции микробиологических нарушений.
36. Задачи и принципы санитарной микробиологии.
37. Микрофлора воздуха, её роль в распространении инфекционных заболеваний. Определение санитарно-показательных микробов воздуха, общего микробного числа.
38. Микрофлора почвы, её роль в распространении инфекционных заболеваний. Определение коли-титра и перфрингенс-титра, числа термофилов.
39. Микрофлора воды, роль воды в распространении инфекционных заболеваний, определение санитарно-показательных микробов воды, общего микробного числа. Микробиологические показатели качества питьевой воды.
40. Пищевые отравления, классификация, отличия от инфекционных болезней с алиментарным путем передачи. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов, таксономия, характеристика. Этиопатогенез пищевых отравлений.
41. Асептика и антисептика. Методы асептики и антисептики.
42. Стерилизация сухим жаром, автоклавирование, режимы.
43. Дезинфекция, дезинфицирующие вещества, механизмы действия.
44. Понятие «антибиотики». Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения
45. Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии
46. Антибиотикограмма. Методы определения чувствительности микроорганизмов к



антибиотикам

### **РАЗДЕЛ 3. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ**

47. Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
48. Формы инфекции и их характеристика.
49. Периоды инфекционной болезни.
50. Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
51. Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
52. Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия.

### **РАЗДЕЛ 4. ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ**

53. Определение понятия «антиген». Свойства антигена. Понятие о «детерминантных группах» антигена. Понятие о гаптенах.
54. Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
55. Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
56. Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
57. Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
58. Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
59. Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
60. Серологические реакции с «меткой» – иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).

### **РАЗДЕЛ 5. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ИММУНОТЕРАПИЯ**

61. Иммунобиологические препараты: понятие, классификация
62. Основные группы вакцин. Современные вакцины (генно-инженерные, синтетические, «липосомные», ДНК-вакцины)
63. Ассоциированные, поливалентные вакцины. Национальный календарь профилактических прививок. Применение вакцин: показания, противопоказания и осложнения
64. Иммуноглобулины и сыворотки: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование
65. Осложнения серотерапии. Механизм сывороточной болезни и способы предотвращения
66. Препараты из нормальной микрофлоры кишечника (пробиотики). Классификация: монокомпонентные, поликомпонентные, комбинированные. Получение, применение
67. Препараты (диагностикумы) для постановки аллергических проб инфекционной природы. Механизмы кожно-аллергических проб
68. Препараты для постановки антитоксических проб (токсин Шика и токсин Дика), механизм пробы Шика и Дика