

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ К КУРСОВОМУ ЭКЗАМЕНУ  
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ III КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА  
И ФАКУЛЬТЕТА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
2022-2023 учебный год**

**МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ**

1. Основные формы бактерий. Морфология и ультраструктура прокариотной клетки. Облигатные и факультативные структуры прокариотной клетки, их функции. Отличие прокариотов от эукариотов.
2. Клеточная стенка бактерий. Отличия в строении клеточной стенки у грам+ и грам- бактерий. Факторы, вызывающие нарушения структуры клеточной стенки. Формы бактерий с дефектами клеточной стенки.
3. Подвижность бактерий. Жгутики, их строение и функции. Определение подвижности. Капсулообразование у бактерий. Функции капсул. Спорообразование, биологическое значение процесса.
4. L-трансформанты. История открытия. Характеристика L-трансформирующих агентов. Морфология, биологические свойства. Методы идентификации.
5. Метаболизм бактерий. Механизмы переноса питательных веществ в бактериальную клетку. Источники и типы питания. Культивирование бактерий.
6. Сущность и основные типы процессов дыхания у бактерий. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Культивирование анаэробных бактерий: питательные среды, способы создания анаэробноза.
7. Рост и размножение бактерий. Механизмы клеточного деления. Фазы развития бактериальной популяции. Закономерности и характер роста бактерий на плотных и жидких питательных средах.
8. Свойства микроорганизмов, используемые для идентификации выделенных культур. Способы изучения биохимических свойств микроорганизмов. Ферменты бактерий, классификация. Практическое использование биохимической активности в идентификации бактерий.
9. Принцип работы и особенности применения приборов автоматической инкубации и идентификации бактериальных культур (гемокультиватор, автоматический бактериологический анализатор).
10. Питательные среды для культивирования бактерий. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред. Понятие о дифференциально-диагностических средах.
11. Бактериологический метод исследования. Задачи. Этапы проведения исследования.
12. Стерилизация. Методы стерилизации. Контроль режимов воздушной и паровой стерилизации.
13. Дезинфекция. Цель. Виды. Способы проведения. Механизмы действия основных групп дезинфектантов. Контроль режима дезинфекции.
14. Антисептика. Определение. Антисептические средства: свойства, основные группы, механизмы действия на микробы. Терапевтическая и профилактическая антисептика.

15. Антибиотики. Определение. Принципы классификации. Основные группы антибиотиков.
16. Классификация антибиотиков по механизму действия на бактериальную клетку. Механизмы устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам.
17. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Техника постановки, учета и оценки чувствительности методами стандартных дисков, E-тестов, серийных разведений.
18. Бактериофаги. Морфология, структурные особенности, химический состав и свойства бактериофагов. Выделение и титрование фагов. Применение в микробиологии и медицине. Фагодиагностика и фаготипирование.
19. Вирулентные фаги. Фазы взаимодействия с бактериальной клеткой. Результаты взаимодействия фага и клетки. Умеренные фаги. Профаг. Явление лизогении.
20. Организация генетического аппарата у бактерий (нуклеоид, плазмиды, I-последовательности, транспозоны). Понятие о генотипе и фенотипе. Истинный генотип и плазмотип. Мобильные генетические структуры: транспозоны, плазмиды.
21. Понятие о наследственности и изменчивости микроорганизмов. Формы изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Примеры модификаций.
22. Диссоциации у бактерий, механизмы, частота. S- и R- формы бактерий, их отличительные свойства.
23. Генотипическая изменчивость. Мутации. Классификация. Механизм. Мутагены. Методы выявления мутантов.
24. Генетические рекомбинации у микроорганизмов. Трансформация, трансдукция, конъюгация.
25. Генетические методы в диагностике инфекционных заболеваний (молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция, секвенирование).

## **ОБЩАЯ ИНФЕКТОЛОГИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ**

26. Микрофлора тела человека. Нормальная (резидентная) микрофлора человека. Формирование и развитие нормальной микрофлоры. Функции нормальной микрофлоры.
27. Дисмикробиоценоз (дисбактериоз), причины, виды, принципы коррекции.
28. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Методы определения вирулентности, единицы. Генетический контроль патогенности и вирулентности.
29. Токсичность и токсигенность микроорганизмов. Виды токсинов. Сравнительная характеристика эндо- и экзотоксинов. Типы экзотоксинов, механизм действия. Анатоксины, способы получения, применение.
30. Динамика развития инфекционного процесса, его особенности. Понятие об источнике, механизмах и путях передачи инфекции. Классификация инфекционных заболеваний по источнику инфекции.
31. Иммунная система организма человека. Органы иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки, факторы межклеточного взаимодействия.
32. Факторы и механизмы неспецифической резистентности макроорганизма. Барьерные и противомикробные свойства кожи, слизистых оболочек,

- лимфатических узлов, нормальная микрофлора. Гуморальные факторы неспецифической защиты.
33. Интерфероны. Группы интерферонов по продуцентам. Механизм действия интерферонов.
  34. Система белков комплемента. Состав. Классический и альтернативный пути активации комплемента. Функции системы комплемента. Методы изучения системы комплемента.
  35. Фагоцитоз, определение. Микро- и макрофаги, их функциональные отличия. Этапы фагоцитарной реакции. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Методы изучения фагоцитоза. Показатели фагоцитарной реакции.
  36. Антигены: определение, принцип строения, свойства антигенов. Классификации антигенов. Групповые, видовые, вариантные, стадийные антигены. Перекрестные антигены. Антигенная мимикрия. Антигены бактерий.
  37. Гуморальный иммунный ответ. Общая схема. В-лимфоциты: поверхностные маркеры, В-клеточный рецептор, структура. Функция В-лимфоцитов.
  38. Антитела. Структура молекулы иммуноглобулинов: переменные и константные области, расположение и структура доменов. Антигенсвязывающие участки. Неполные антитела.
  39. Классы иммуноглобулинов. Основные функции различных классов иммуноглобулинов, особенности строения. Динамика антителообразования и характеристика фаз.
  40. Т-лимфоциты: развитие, маркеры. Субпопуляции Т-лимфоцитов (Т-хелперы нулевые, Т-хелперы 1, 2 типов, Т-регуляторы; Т-эфффекторы: цитотоксические Т-лимфоциты, Т-лимфоциты памяти).
  41. Клеточный иммунный ответ. Антигены, индуцирующие его развитие. Этапы клеточного иммунного ответа. Механизмы действия цитотоксических лимфоцитов (Т-киллеров).
  42. Серологический метод исследования: задачи, этапы, оценка. Серотипирование, серодиагностика. Качественная и количественная оценка серологических реакций: титр иммунных сывороток, диагностический титр, нарастание титра антител.
  43. Диагностические иммунные сыворотки. Методы их получения. Поливалентные, монорецепторные адсорбированные (поликлональные) и моноклональные диагностические сыворотки.
  44. Аллергия, определение, стадии аллергии. Аллергены. Пути проникновения аллергенов в организм. Общие принципы специфической и неспецифической профилактики и терапии аллергических заболеваний. Профилактика аллергических заболеваний при оказании медицинской помощи.
  45. Гиперчувствительность немедленного типа. Медиаторный тип ГНТ (I). Анафилактический шок, механизм развития. Атопии, механизм развития, клинические формы.
  46. Цитотоксический тип (II) гиперчувствительности немедленного типа. Механизм развития, клинические формы. Иммунокомплексный тип (III) гиперчувствительности немедленного типа. Механизм развития, клинические формы.
  47. Гиперчувствительность замедленного типа. Механизм развития, клинические формы. Контактная аллергия. Инфекционная аллергия.

48. Методы диагностики аллергических болезней. Кожные пробы. Провокационные тесты. Методы аллергодиагностики *in vitro* – определение антигенспецифических и антигеннеспецифических IgE.
49. Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Активная иммунопрофилактика. Вакцины, требования, предъявляемые к ним. Типы вакцин. Основные бактериальные, вирусные и паразитарные вакцины.
50. Методы оценки поствакцинального иммунитета. Основные серологические реакции для оценки поствакцинального иммунитета (ИФА, РНГА). Защитный титр антител.
51. Пассивная иммунизация. Определение. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Типы и способы получения. Применение для экстренной иммунопрофилактики и серотерапии инфекционных заболеваний.
52. Иммунный статус организма. Популяционные и возрастные особенности иммунного статуса. Показатели и методы определения и оценки. Показания к назначению иммунограммы. Основные правила интерпретации иммунограмм.

### **ЧАСТНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

53. Виды стафилококков. Морфологические, культуральные, биохимические свойства, факторы патогенности. Роль стафилококков в патологии человека. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций.
54. Стрептококки: классификация, виды, морфологические, культуральные, биохимические свойства, факторы патогенности. Стрептококковые инфекции: источник и механизмы передачи, взаимодействие стрептококков с организмом человека, общая характеристика болезней, вызываемых стрептококками, микробиологическая диагностика.
55. Пневмококки. Таксономия. Биологические свойства. Факторы патогенности. Антигенная структура. Роль пневмококков в патологии респираторного тракта. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика пневмококковых инфекций.
56. Энтерококки. Таксономия. Общая характеристика. Экологические и эпидемиологические особенности энтерококков. Роль в патологии человека. Клинические формы энтерококковой инфекции, микробиологическая диагностика.
57. Гонококки. Таксономия. Свойства. Патогенез, иммунитет и лабораторная диагностика острой и хронической гонореи.
58. Менингококки. Таксономия. Серологические группы. Свойства менингококков. Менингококковые инфекции, патогенез. Лабораторная диагностика менингококковых инфекций и бактерионосительства. Специфическая профилактика и терапия.
59. Классификация и общая характеристика патогенных и условно-патогенных энтеробактерий. Признаки дифференциации основных родов энтеробактерий. Общие принципы диагностики острых кишечных инфекций, вызываемых энтеробактериями.
60. Эшерихии. Таксономия. Морфологические, культурально-биохимические свойства. Антигенная структура. Физиологическая роль эшерихий в кишечнике. Кишечная палочка как санитарно-показательный микроб.
61. Условно-патогенные эшерихии - возбудители эндогенных неконтагиозных

эшерихиозов. Классификация патогенных эшерихий: энтеропатогенные (ЭПКП), энтероинвазивные (ЭИКП), энтеротоксигенные (ЭТКП), энтерогеморрагические (ЭГКП). Факторы патогенности. Роль в этиологии острых кишечных заболеваний. Методы микробиологической диагностики эшерихиозов. Профилактика и лечение эшерихиозов.

62. Шигеллы. Биологические свойства, принципы классификации. Особенности клиники и эпидемиологии шигеллезов. Методы лабораторной диагностики бактериальной дизентерии. Меры профилактики и лечение шигеллезов.
63. Клебсиеллы: классификация рода, биохимические свойства, факторы патогенности. Роль клебсиелл в патологии человека. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, клебсиеллезной этиологии. Принцип микробиологической диагностики клебсиеллезов.
64. Протеи: классификация, отличительные особенности. Роль протеев в патологии человека. Взаимодействие протеев с организмом человека при поражении мочевыводящей системы. Принцип микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых протееми.
65. Сальмонеллы. Таксономия. Биологические особенности сальмонелл. Антигенная структура и принципы серологической классификации сальмонелл по Кауффману-Уайту.
66. Брюшной тиф и паратифы: общая характеристика болезней. Методы лабораторной диагностики брюшного тифа и паратифов на различных стадиях заболевания, специфическая профилактика и терапия.
67. Возбудители сальмонеллезов. Биологические свойства, факторы патогенности. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезных инфекций.
68. Иерсинии. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Биологические свойства, дифференциация видов. Патогенез и лабораторная диагностика иерсиниозов.
69. Особо опасные инфекции. Таксономия и биологические свойства возбудителей. Особенности микробиологической диагностики. Противозидемический режим в лабораториях.
70. Патогенные вибрионы. Таксономия. Антигенная структура. Принципы серологической классификации. Холерный вибрион. Биовары. Ферментовары. Факторы патогенности. Токсины холерного вибриона, свойства.
71. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления холеры. Методы лабораторной диагностики холеры. Иммуитет. Общая и специфическая профилактика и лечение холеры.
72. Возбудитель туляремии. Биологические свойства. Факторы патогенности. Особенности эпидемиологии и патогенеза туляремии. Лабораторная диагностика. Иммуитет. Специфическая профилактика и терапия заболевания.
73. Возбудители бруцеллеза. Таксономия. Свойства. Виды бруцелл, их дифференциация. Экология. Факторы патогенности. Патогенез и иммуитет при бруцеллезе. Бактериологическая и серологическая диагностика бруцеллеза. Специфическая профилактика и лечение.
74. Возбудитель чумы: классификация, морфологические, культуральные и биохимические свойства, факторы патогенности, резистентность во внешней среде.
75. Чума: эпидемиология, общая характеристика болезни, взаимодействие

- возбудителя с организмом человека. Микробиологическая диагностика чумы.
76. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Биологические свойства. Отличие от антракоидов. Факторы патогенности. Сибирская язва у человека. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.
  77. Бордетеллы. Таксономия. Возбудители коклюша и паракоклюша. Общая характеристика, антигенная структура. Факторы патогенности. Характеристика токсина. Патогенез, иммунитет и лабораторная диагностика коклюша и паракоклюша. Специфическая профилактика. Методы оценки поствакцинального иммунитета.
  78. Гемофилы. Таксономия. Общая характеристика. Гемофильная палочка: биологические свойства, антигенная структура. Клинические формы инфекций, вызванные гемофильной палочкой. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
  79. Легионеллы. Классификация, свойства, роль в патологии человека. Особенности эпидемиологии и патогенеза легионеллеза, микробиологическая диагностика.
  80. Синегнойная палочка: морфологические, культуральные и биохимические свойства, факторы патогенности, резистентность во внешней среде. Роль синегнойной палочки в патологии человека, микробиологическая диагностика инфекций.
  81. Ацинетобактерии и стентрофомонады. Классификация, свойства, роль в возникновении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Микробиологическая диагностика инфекций.
  82. Микобактерии. Общая характеристика. Таксономия и классификация. Характеристика возбудителей туберкулеза и микобактериозов. Биологические особенности патогенных микобактерий.
  83. Патогенез туберкулеза. Иммунитет. Методы микробиологической диагностики. Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза и методы ее определения. Химиопрепараты. Иммунопрофилактика.
  84. Актиномицеты. Систематическое положение. Общая характеристика. Распространение. Отличия актиномицетов от грибов. Этиология, патогенез, микробиологическая диагностика актиномикоза.
  85. Листерии: классификация, морфология, факторы патогенности, биологические свойства. Листерия: источник инфекции, общая характеристика болезни, взаимодействие листерий с организмом человека, микробиологическая диагностика.
  86. Коринебактерии дифтерии. Свойства. Факторы патогенности. Методы определения токсигенности. Микробиологическая диагностика дифтерии и микробоносительства. Специфическая профилактика и терапия. Методы оценки поствакцинального иммунитета.
  87. Возбудители анаэробной раневой инфекции, биологические свойства. Характеристика токсинов. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение газовой гангрены.
  88. Клостридии столбняка. Таксономия. Свойства. Токсины, их патогенетическое действие. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия столбняка.
  89. Клостридии ботулизма. Свойства микроба. Характеристика ботулотоксинов. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия ботулизма.
  90. Клостридии диффициле. Свойства. Факторы патогенности. Факторы риска

развития, патогенез и клинические формы *S. difficile*-ассоциированной инфекции. Лабораторная диагностика псевдомембранозного колита.

91. Аспорогенные анаэробы: бактериоды, порфиромонады, превотеллы, фузобактерии, лептотрихии, пептококки, пептострептококки; их роль в патологии человека. Принципы микробиологической диагностики болезней, вызываемых аспорогенными анаэробами.
92. Боррелии. Свойства. Антигенная структура. Этиология, патогенез, микробиологическая диагностика эпидемического возвратного тифа. Этиология, патогенез и особенности лабораторной диагностики Лайм-боррелиоза.
93. Лептоспиры. Таксономия. Свойства. Серогруппы и серовары. Факторы патогенности. Лептоспироз. Распространение. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Препараты для иммунопрофилактики.
94. Трепонема сифилиса. Таксономия. Морфология. Антигенная структура. Факторы патогенности. Патогенез венерического сифилиса. Микробиологическая диагностика в разные периоды болезни. Препараты для химиотерапии.
95. Кампилобактеры: классификация, морфологические свойства, культуральные свойства, биохимические свойства, факторы патогенности. Кампилобактериоз: источник инфекции и механизмы передачи, роль кампилобактеров в патологии человека, микробиологическая диагностика.
96. Хеликобактерии: классификация. *Helicobacter pylori*: свойства, факторы патогенности. Роль *Helicobacter pylori* в патологии желудочно-кишечного тракта. Методы лабораторной диагностики.
97. Возбудитель эпидемического сыпного тифа. Биологические свойства. Антигены и токсины. Патогенез первичного сыпного тифа и болезни Брилла. Методы лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
98. Возбудитель Q-лихорадки. Таксономия. Свойства. Пути проникновения возбудителя в организм человека. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение Q-лихорадки.
99. Хламидии. Таксономия. Общая характеристика. Цикл развития. *Chlamydia trachomatis*: свойства и роль в патологии человека. Этиология и патогенез урогенитального хламидиоза. Микробиологическая диагностика заболевания.
100. Хламидии – возбудители респираторных заболеваний у человека. *Chlamydia pneumoniae* и *Chlamydia psittaci*, их свойства и роль в патологии человека. Особенности микробиологической диагностики вызываемых заболеваний.
101. Микоплазмы. Таксономия. Биологические свойства. Этиология и клинко-эпидемиологические особенности микоплазмозов. Методы лабораторной диагностики.

## **МЕДИЦИНСКАЯ МИКОЛОГИЯ**

102. Патогенные грибы, общая характеристика. Клиническая классификация микозов. Условия, способствующие возникновению микозов. Методы лабораторной диагностики микозов.
103. Возбудители поверхностных микозов – кератомикозов и дерматомикозов. Дерматофиты. Морфология и физиология. Факторы патогенности. Лабораторная диагностика дерматофитий. Лечение и профилактика поверхностных микозов.

104. Возбудитель гистоплазмоза – *Histoplasma capsulatum*: экология и эпидемиология, свойства, факторы патогенности. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика гистоплазмоза.
105. Возбудители оппортунистических микозов. Общая характеристика. Возбудители кандидоза. Экология и эпидемиология. Морфология и физиология. Факторы патогенности. Патогенез заболевания и иммунитет. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика кандидоза.

## **ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ВИРУСОЛОГИЯ**

106. Вирусы, природа и происхождение. Понятие о вируоне, его структура. Химический состав и свойства вирусов. Фазы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками.
107. Культивирование вирусов. Индикация и идентификация вирусов при культивировании их на клеточных культурах и курином эмбрионе. Клеточные культуры, линии клеток, получение, условия культивирования.
108. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Прямые методы исследования клинического материала (обнаружение вирусов, вирусных антигенов или вирусных нуклеиновых кислот). Вирусологический метод диагностики. Серодиагностика вирусных инфекций.
109. Противовирусный иммунитет - факторы. Видовая резистентность. Неспецифические факторы антивирусной защиты (ингибиторы, интерферон, комплемент, фагоцитоз). Приобретенный иммунитет (гуморальные и клеточные механизмы).
110. Принципы специфической профилактики и терапии вирусных инфекций: вакцины, иммунные сыворотки (иммуноглобулины), интерфероны, этиотропная химиотерапия.
111. Ортомиксовирусы. Вирусы гриппа. Ультраструктура. Биологические особенности. Репродукция. Антигенная структура. Типы и подтипы вируса гриппа. Изменчивость – антигенный дрейф, антигенный шифт, следствия.
112. Методы лабораторной диагностики гриппа: экспресс-диагностика, вирусологический метод, серодиагностика. Специфическая профилактика и лечение гриппа.
113. Парамиксовирусы. Общая характеристика и классификация семейства. Ультраструктура, биологические особенности. Эпидемиология и клиника основных заболеваний, вызываемых парамиксовирусами. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
114. Коронавирусы: общая характеристика, ультраструктура. Роль в патологии человека. Инфекция SARS-CoV-2 (COVID-19). Методы лабораторной диагностики коронавирусных инфекций.
115. Вирус краснухи. Таксономия. Биологические свойства. Патогенез и клиника заболевания. Тератогенное действие вируса. Врожденная краснуха. Лабораторная диагностика краснухи. Профилактика.
116. Герпесвирусы: состав и характеристика семейства. Вирусы простого герпеса 1 и 2 серотипов. Свойства. Патогенез герпетических инфекций. Варицеллавирус: сходства и отличие от ВПГ, взаимодействие с организмом человека. Ветряная оспа, опоясывающий герпес. Вирусологическая диагностика инфекций.



117. Цитомегаловирус. Свойства. Формы инфекции. Вирус Эпштейна-Барр. Лабораторная диагностика инфекционного мононуклеоза.
118. Энтеровирусы. Состав рода. Морфология, биологические свойства, антигенная структура, особенности репродукции. Роль в патологии человека. Эпидемиология, патогенез и клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
119. Вирусы Коксаки и ЕСНО (ЭХХО): общая характеристика, серотипы. Особенности патогенеза и клиники заболеваний, вызываемых вирусами Коксаки и ЭХХО. Схема лабораторной диагностики энтеровирусных заболеваний.
120. Калицивирусы и астровирусы: ультраструктура, роль в патологии человека, особенности клинических проявлений кишечных заболеваний.
121. Семейство Reoviridae. Классификация. Ультраструктура. Ротавирусы. Эпидемиология, патогенез и клиника ротавирусных гастроэнтеритов. Лабораторная диагностика.
122. Аденовирусы: общая характеристика, культивирование, репродукция, взаимодействие с организмом человека. Роль аденовирусов в инфекционной патологии дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта. Лабораторная диагностика аденовирусных инфекций.
123. Рабдовирусы, классификация. Вирус бешенства, структура, биологические свойства, внутриклеточные включения. Бешенство: природный источник, механизм и пути заражения человека. Клинические стадии течения инфекции. Лабораторная диагностика бешенства. Специфическая профилактика.
124. Общая характеристика арбовирусных инфекций. Клинические формы. Тогавирусы. Состав семейства, структура вирусов. Роль альфавирусов в патологии человека.
125. Флавивирусы: классификация семейства, строение вирусов. Характеристика рода Flavivirus, антигенные группы, вирусы клещевого и комариного энцефалитов. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Вирусологическая и серологическая диагностика, динамика появления антител. Специфическая профилактика и лечение.
126. Буньявирусы: классификация, структура, свойства и роль в патологии человека. Геморрагические лихорадки, вызываемые буньявирусами (геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, крымская геморрагическая лихорадка). Эпидемиология и патогенез заболеваний. Принципы микробиологической диагностики.
127. Филовирусы: структура, свойства. Вирус Эбола, Марбург-вирус – возбудители особо опасных инфекций. Эпидемиология и патогенез филовирусных геморрагических лихорадок. Особенности лабораторной диагностики.
128. Геморрагические лихорадки, классификация. Патогенез развития геморрагического синдрома. Лабораторная диагностика. Методы профилактики.
129. Вирус гепатита А. Структура и свойства НАV. Пути проникновения и циркуляция в организме. Патогенез, клиника, исход заболевания. Лабораторная диагностика гепатита А. Иммуитет, специфическая профилактика, лечение.
130. Вирус гепатита Е. Структура вируса. Эпидемиология, клинические формы, исход заболевания. Вирусологическая и серологическая диагностика.
131. Вирус гепатита В. Морфология, структура генома, антигены. Гепатит В: эпидемиология, патогенез, клинические формы течения заболевания, исходы. Лабораторная диагностика. Иммуитет, специфическая профилактика, лечение.
132. Гепатит D. Особенности строения вируса. Характеристика заболевания:

- коинфекция, суперинфекция. Лабораторная диагностика, профилактика.
133. Гепатит С: классификация вируса, ультраструктура, антигены. Общая характеристика заболевания, исходы заболевания. Диагностика гепатита С: скрининговые методы, подтверждающие тесты.
  134. ДНК-геномные онкогенные вирусы (папилломавирусы, герпесвирусы, вирус гепатита В). Механизм развития канцерогенеза.
  135. Вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ-1 и ВИЧ-2). Морфология вириона. Вирионные белки ВИЧ. Геном ВИЧ-1 и отличия его от генома ВИЧ-2. Особенности репродукции вируса иммунодефицита человека.
  136. ВИЧ-инфекция. Распространение. Биологические жидкости, содержащие ВИЧ. Устойчивость вируса. Способы заражения. Механизм формирования иммунодефицита и его характеристика. Стадии течения ВИЧ-инфекции, клинические проявления.
  137. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Способы обнаружения вируса и антител к нему в материалах от больных и инфицированных. Этиотропная терапия, первичная и вторичная профилактика ВИЧ-инфекции.
  138. Медленные прионные болезни человека. Механизмы возникновения прионных болезней, сущность патологического процесса. Лабораторная диагностика.

#### **КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

139. Оппортунистические инфекции: условия возникновения, факторы риска, особенности этиологии и патогенеза. Методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций. Критерии оценки этиологической значимости выделенных из патологического очага микроорганизмов.
140. Этиология и патогенез бактериемии, сепсиса, бактериального шока. Микробиологическая диагностика септических инфекций.
141. Этиология, патогенез и методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных заболеваний кожи, подкожной клетчатки, внутренних органов.
142. Клинические формы и этиология неспецифических инфекций бронхов и легких. Методы микробиологической диагностики. Бактериологический метод диагностики заболеваний бронхолегочной системы. Критерии оценки этиологической роли выделенных микробов.
143. Клинические формы и этиология оппортунистических уроинфекций. Методы микробиологической диагностики. Материал для исследования, правила и методы забора, пересылки и обработки. Бактериологическое исследование мочи, его особенности. Критерии оценки этиологической роли выделенных микробов.
144. Внутрибольничные инфекции. Этиологическая структура ВБИ. Больничные экovarы и штаммы возбудителей ВБИ. Принципы микробиологической диагностики внутрибольничных инфекций. Профилактика.

Зав. кафедрой микробиологии,  
вирусологии и иммунологии,  
д.м.н., доцент



Д.В. Тапальский

Утверждены на заседании кафедры 11.11.2022 г.      Протокол № 11.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ  
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ III КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА  
И ФАКУЛЬТЕТА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
2022-2023 учебный год**

1. Заполнение бланка направления на микробиологическое исследование.
2. Техника световой иммерсионной микроскопии (микроскопия готовых микропрепаратов из чистых культур бактерий с последующей дифференцировкой микроорганизмов по морфологическим признакам).
3. Техника приготовления микроскопического препарата-мазка стафилококка со скошенного агара и окраска простым методом (водноспиртовым раствором метиленового синего) с последующей микроскопией.
4. Техника окраски по Граму. Приготовление микроскопического препарата-мазка из смеси бульонной культуры стафилококка и агаровой культуры кишечной палочки, окраска препарата по Граму.
5. Постановка идентификационного КОН-теста с культурами золотистого стафилококка и кишечной палочки, учет результатов.
6. Техника окраски по Цилю-Нельсену. Приготовление мазка из агаровой культуры спорозоносных бацилл (*Bacillus anthracoides*) и окраска по Цилю-Нельсену.
7. Техника окраски по Бурри-Гинсу. Приготовление мазка из агаровой культуры палочки риносклеромы (*Klebsiella rhinoscleromatis*) и окраска по Бурри-Гинсу.
8. Техника посева патологического материала (смеси микробов) бактериологической петлей (штриховой посев) на плотные питательные среды.
9. Техника посева изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар для накопления чистой культуры.
10. Техника пересева чистой культуры на скошенный мясопептонный агар и мясопептонный бульон.
11. Оценка культуральных свойств изолированных колоний (эшерихий, стафилококка) на плотных питательных средах (среда Эндо и ЖСА).
12. Постановка и учет идентификационного теста каталазной активности выделенной чистой культуры.
13. Постановка и учет идентификационного теста оксидазной активности выделенной чистой культуры.

14. Учет результатов биохимической активности эшерихий и стафилококка в готовых посевах на «пестром ряду» Гисса.
15. Первичная биохимическая идентификация сальмонелл, шигелл и эшерихий на среде Клиглера.
16. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом стандартных дисков. Учет результатов в демонстрационных посевах.
17. Определение чувствительности микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным химиопрепаратам. Учет результатов в демонстрационных посевах.
18. Постановка и учет ориентировочной реакции агглютинации на стекле (реакция Грубера).
19. Применение реакции агглютинации в серодиагностике. Учет развернутой реакции агглютинации в пробирках.
20. Компоненты, принцип постановки и учет результатов реакции непрямой гемагглютинации (РНГА).
21. Постановка и учет реакции кольцепреципитации по Асколи.
22. Выявление токсигенности возбудителя дифтерии в реакции преципитации в геле по Оухтерлони (анализ демонстрационных посевов).
23. Реакция связывания комплемента. Компоненты реакции, схема постановки, оценка результатов (анализ демонстраций).
24. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ). Схема постановки. Оценка результатов.
25. Иммуноферментный анализ (ИФА). Схема постановки. Оценка результатов.
26. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА). Цель применения, компоненты реакции, учет и оценка результатов.

Зав. кафедрой микробиологии,  
вирусологии и иммунологии,  
д.м.н., доцент



Д.В. Тапальский