

ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ
для студентов 2 курса (специальность «Медико-профилактическое дело»)
на весенний семестр 2025-2026 учебного года

Учебные занятия: с 09.02.2026 по 12.06.2026

* 21 апреля (вт) и 1 мая (пт) праздничные дни. Занятия на эти дни не планируются, а смещаются на неделю позже (при условии, если хватает учебных недель).

Раздел «Общая микробиология»

ЗАНЯТИЕ 1	Дата: 09.02.26 – 13.02.26
Тема: Морфология микроорганизмов. Методы исследования в микробиологии. Бактериоскопический метод исследования. Простые методы окраски. Основные формы бактерий	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Микробиология как наука: предмет и задачи, объекты изучения, методы исследования микробиологии, разделы, основные этапы развития. История кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии БГМУ, основные направления работы.</p> <p>Устройство микробиологической лаборатории, режим работы в ней. Правила биологической безопасности и работы с заразным материалом и культурами микроорганизмов. Правила работы со спиртовками, электрическими приборами. Санитарные нормы и правила «Требования безопасности при осуществлении работ условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами, к организации и проведению их учета, хранения, передачи</p> <p>Мир микробов. Принципы систематики микроорганизмов, классификация, номенклатура, таксономические группы. Эволюция микроорганизмов.</p> <p>Микроскопический (бактериоскопический) метод исследования, задачи, этапы, оценка. Техника приготовления фиксированных препаратов из культур бактерий и окраска их простыми методами. Техника световой иммерсионной микроскопии.</p> <p>Основные формы бактерий (шаровидные, палочковидные, извитые, нитевидные), характеристика.</p>	
ЗАНЯТИЕ 2	Дата: 16.02.26 – 20.02.26
Тема: Бактериоскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки. Сложные методы окраски	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Отличия прокариотов от эукариотов.</p> <p>Структура бактериальной клетки. Поверхностные образования. Клеточная стенка бактерий: структура, функции, методы выявления. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Техника и механизм окраски по Граму. Формы бактерий с дефектами клеточной стенки (протопласты, сферопласты, L-формы), причины образования, значение. Структура и функции капсулы, жгутиков, фимбрий, методы выявления. Окраска по Бурри-Гинсу.</p> <p>Цитоплазматическая мембрана, строение, функции. Цитоплазматические структуры бактериальной клетки (нуклеоид, мезосомы, рибосомы, плазмиды, включения). Методы выявления нуклеоида, волютиновых зерен. Окраска по Нейссеру и Леффлеру. Кислотоустойчивость бактерий. Техника и механизм окраски по Цилю-Нильсену. Покоящиеся формы микроорганизмов. Споры бактерий, значение, стадии спорообразования. Методы выявления спор, окрашивание по методу Ожешко.</p>	
ЗАНЯТИЕ 3	Дата: 23.02.26 – 27.02.26
Тема: Морфология и методы изучения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Систематическое положение и морфология спирохет, методы изучения морфологии. Окраска по Романовскому-Гимзе. Систематическое положение и морфология актиномицетов. Систематическое положение и морфология риккетсий, методы изучения. Систематическое положение и морфология хламидий, формы существования, методы изучения. Систематическое положение и морфология микоплазм, методы изучения.</p> <p>Методы исследования активной подвижности микробов. Приготовление препаратов «раздавленная» и «висячая капля». Темнопольная микроскопия. Устройство и ход лучей в темнопольном микроскопе. Фазово-контрастная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Электронная и зондовая микроскопия.</p>	
ЗАНЯТИЕ 4	Дата: 02.03.26 – 06.03.26
Тема: Генетика бактерий. Методы молекулярной диагностики	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Устройство генетического аппарата бактерий. Плазмиды и их функции.</p> <p>Виды изменчивости микроорганизмов. Практическое значение изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генетические рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация. Принцип генетического анализа.</p>	

<p>Методы выделения мутантов. Методы молекулярной диагностики – определение, задачи, оценка, области применения. Молекулярная гибридизация: материал для исследования, зонды, постановка реакции, учёт и интерпретация результатов. Области применения. Полимеразная цепная реакция (ПЦР): материал для исследования, реагенты, аппаратура, постановка ПЦР, учёт и интерпретация результатов. Области применения.</p>	
ЗАНЯТИЕ 5	Дата: 09.03.26 – 13.03.26
Тема: Культуральный (бактериологический) метод исследования, 1 и 2 этапы. Методы выделения чистых культур бактерий	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Особенности обмена веществ у микроорганизмов. Питание микробов. Источники углерода, азота, ростовых факторов и микроэлементов. Способы питания. Способы проникновения питательных веществ через мембрану. Дыхательный аппарат бактерий. Пути биологического окисления. Классификация микробов по типу дыхания.</p> <p>Методы культивирования бактерий. Питательные среды, общая характеристика и классификация. Принципы приготовления. Требования, предъявляемые к питательным средам. Условия выращивания микробов. Термостат. Методы и аппаратура для создания анаэробноза.</p> <p>Культуральный метод исследования, задачи, этапы, оценка. Методы и схема выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Характеристика колоний микроорганизмов.</p>	
ЗАНЯТИЕ 6	Дата: 16.03.26 – 20.03.26
Тема: Культуральный (бактериологический) метод исследования. Методы идентификации чистых культур бактерий	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Идентификация микробов, её принципы и методы. Вид бактерий, критерии вида.</p> <p>Биохимические свойства микробов и методы их изучения. Ферменты микробов, их значение для идентификации: а) протеолитические (протеазы, пептидазы, дезаминазы, декарбоксилазы, цистиназа, триптофаназа, уреазы); б) сахаролитические (карбогидраза, амилаза); в) липолитические (липаза, лецитиназа); г) окислительно-восстановительные (дегидрогеназы, оксидазы, каталаза); д) гемолизины. Альфа-, бета-, гамма-гемолиз.</p> <p>Автоматические микробиологические анализаторы, принципы работы. Современные подходы к диагностике инфекций, принцип определения на основе обнаружения продуктов биосинтеза. Хромато-масс-спектрометрический анализ. Экспресс-методы диагностики.</p>	
ЗАНЯТИЕ 7	Дата: 23.03.26 – 27.03.26
Тема: Противомикробные мероприятия: методы стерилизации и дезинфекции, антисептика, асептика	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Определение понятий асептики, стерилизации, дезинфекции, антисептики.</p> <p>Термические, механические, химические и др. методы стерилизации. Отличия стерилизации от дезинфекции.</p> <p>Способы дезинфекции. Виды дезинфектантов. Механизмы действия на микробов.</p> <p>Методы контроля эффективности стерилизации, дезинфекции, антисептики. Понятие о противомикробном режиме в лечебно-профилактических учреждениях. Санитарные нормы и правила «Требования к порядку проведения дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий»</p>	
ЗАНЯТИЕ 8	Дата: 30.03.26 – 03.04.26
Тема: Основы учения об инфекции. Биологический метод исследования. Методы изучения нормальной микрофлоры	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Инфекция: определение, условия развития, классификация. Эволюция микробов и инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность микробов, генетический контроль. Факторы патогенности, единицы измерения вирулентности. Методы определения адгезинов, токсигенности, ферментов-токсинов, капсульного вещества.</p> <p>Биологический (экспериментальный) метод исследования, оценка, этапы. Применение в микробиологии. Методы заражения. Вскрытие.</p> <p>Характеристика нормальной микрофлоры человека (микробиоты) и её биологическая роль, методы изучения. Гнотобиология. Дисбактериоз, причины развития, принципы коррекции.</p>	
ЗАНЯТИЕ 9	Дата: 06.04.26 – 10.04.26
Тема: Микробиологические основы химиотерапии и антисептики бактериальных инфекций	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных заболеваний. Группы химиопрепаратов. Требования к химиопрепаратам.</p> <p>Антибиотики, характеристика, классификация, механизмы противомикробного действия.</p> <p>Антисептические средства, происхождение, свойства, группы, механизмы действия на микробов. Типы антисептики.</p> <p>Лекарственная устойчивость микробов, механизмы, методы ее определения.</p>	

Тема: Экология микроорганизмов. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ по разделу «Общая микробиология»

Перечень изучаемых вопросов: Экология микроорганизмов. Формы экологических связей. Практическое использование микробного антагонизма. Понятие о бактериоциногении. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора почвы, воздуха и воды.

Перечень вопросов к итоговому занятию:

1. Микробиология как наука, основные этапы развития, основоположники. Медицинская микробиология, задачи, методы.
2. Особенности микроорганизмов. Отличия прокариотов от эукариотов.
3. Систематика бактерий, принципы, таксономические категории, номенклатура. Понятие и критерии вида.
4. Морфология бактерий. Основные формы бактерий.
5. Поверхностные образования бактерий, строение, функции, методы выявления. Подвижность бактерий, методы выявления.
6. Структура и функции клеточной стенки грамположительных бактерий. Формы бактерий с дефектами клеточной стенки.
7. Структура и функции клеточной стенки грамотрицательных бактерий. Различия между Грам+ и Грам– бактериями.
8. Цитоплазматические структуры бактерий, функции, методы выявления. Кислотоустойчивость, методы выявления.
9. Покоящиеся формы микробов. Спорообразование у бактерий, стадии, методы выявления.
10. Спирохеты. Систематическое положение, морфология, особенности, роль в патологии, методы изучения.
11. Актиномицеты. Систематическое положение, морфология, особенности, роль в патологии, методы изучения.
12. Микоплазмы. Систематическое положение, морфология, особенности, роль в патологии, методы изучения.
13. Риккетсии. Систематическое положение, морфология, особенности, роль в патологии, методы изучения.
14. Хламидии. Систематическое положение, морфология, особенности, роль в патологии, методы изучения.
15. Особенности метаболизма прокариот. Конструктивный метаболизм. Химическая структура бактерий – органические и неорганические вещества и факторы роста.
16. Питательные потребности бактерий, источники биогенных органических, макро- и микроэлементов. Способы питания и проникновения питательных веществ.
17. Бактериальные ферменты, характеристика, классификация, применение.
18. Пути получения энергии и энергетический метаболизм прокариот. Дыхательный аппарат, типы биологического окисления, классификация бактерий по отношению к кислороду.
19. Рост микроорганизмов, фазы роста бактериальной культуры. Размножение микробов, способы. Механизм и фазы простого деления.
20. Генетический аппарат бактерий: нуклеоид, плазмиды, мобильные генетические элементы, их характеристика. Биологическая роль плазмид.
21. Виды изменчивости бактерий. Фенотипическая изменчивость. Понятие о популяционной изменчивости.
22. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генетические рекомбинации. Практическое значение изменчивости микроорганизмов. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.
23. Учение об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса. Отличительные признаки инфекционных заболеваний. Типы инфекций.
24. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность.
25. Факторы патогенности на этапах инфекционного процесса. Генетический контроль.
26. Экзотоксины, эндотоксины, ферменты-токсины.
27. Секреторные системы бактерий. Острова патогенности. Кворум сенсины.
28. Роль макроорганизма, физической и социальной среды в инфекционном процессе.
29. Эволюция микроорганизмов и инфекционных болезней.
30. Химиотерапия и химиопрофилактика. Антимикробные средства. Химиопрепараты.
31. Антибиотики, определение, классификация. Побочное действие антибиотиков.
32. Механизмы действия антибиотиков.
33. Устойчивость микроорганизмов к антибиотикам, классификация, механизмы.
34. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Перспективы антибиотикотерапии.
35. Экология микроорганизмов. Типы экологических связей. Концепция микробной доминанты. Роль микроорганизмов в природе.
36. Характеристика нормальной микрофлоры человека и её биологическая роль.
37. Асептика, определение, асептические условия в медицине и микробиологии. Противомикробный режим и меропрятия.
38. Стерилизация, определение понятия, способы проведения, контроль качества. Гермициды, классификация, механизмы действия. Последствия нарушения режима.
39. Дезинфекция, определение понятия, способы проведения, контроль качества. Дезинфектанты,

классификация, механизмы действия. Последствия нарушения режима.

40. Антисептика, определение понятия, способы проведения, контроль качества. Антисептики, классификация, механизмы действия. Последствия нарушения режима.

41. Правила забора, хранения и транспортировки материала для микробиологического исследования

42. Микроскопический метод исследования: определение, цели, этапы, характеристика.

43. Световая микроскопия. Принципы фазово-контрастной, темнопольной, люминесцентной микроскопии, применение. Электронная микроскопия.

44. Типы микроскопических препаратов. Этапы приготовления фиксированного мазка. Простые методы окраски.

45. Дифференциально-диагностические методы окраски микробов.

46. Окраска по Граму, механизм, техника, интерпретация, применение.

47. Культуральный метод исследования: определение, цели, этапы, характеристика.

48. Питательные среды: требования, классификация, приготовление, использование. Характеристика роста микробов на средах.

49. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Особенности исследования облигатных анаэробов.

50. Идентификация: морфологическая, культуральная, серологическая, биологическая, генетическая. Автоматические микробиологические анализаторы. Идентификация без выделения чистой культуры.

51. Биохимическая идентификация бактерий: протеолитические, сахаролитические, липолитические, окислительно-восстановительные ферменты.

52. Определение факторов патогенности.

53. Молекулярный анализ в идентификации, типировании микроорганизмов и диагностике заболеваний, характеристика.

54. Рестрикционный анализ, гибридизация нуклеиновых кислот: принципы, характеристика, применение.

55. Амплификация нуклеиновых кислот, анализ продуктов амплификации: принципы, характеристика, применение.

56. Секвенирование, модификация генетической информации: принципы, характеристика, применение.

57. Экспериментальный метод исследования: задачи, оценка, этапы. Экспресс-методы в идентификации, типировании микроорганизмов и диагностике заболеваний. Хромато-масс-спектрометрия.

58. Изучение чувствительности микробов к антибиотикам: основные понятия, этапы, характеристика. Ординарные и автоматизированные методы. Генотипическое определение резистентности антибиотикам.

59. Фенотипическое определение чувствительности к антибиотикам: диффузионный, разведений, E-тест.

60. Методы изучения микробиома человека. Гнотобиология. Дисбиоз, причины развития, принципы коррекции.

Перечень практических навыков:

1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами I группы биологического риска.
2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий.
3. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий.
4. Окраска фиксированного мазка по методу Грама.
5. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы.
6. Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму.
7. Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках, окрашенных по Граму.
8. Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму.
9. Обнаружение и определение морфологии бацилл в мазках, окрашенных по Граму.
10. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу.
11. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру.
12. Идентификация кислотоустойчивых и кислотоподатливых микроорганизмов в микропрепарате, окрашенном по Циль-Нильсену.
13. Определение чувствительности / устойчивости бактериальной культуры к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учет, интерпретация результатов).
14. Отсев изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерии.

Раздел «Частная медицинская бактериология»

ЗАНЯТИЕ 11	Дата: 20.04.26 – 24.04.26
Тема: Частная медицинская бактериология. Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых стафилококками	
<p>Перечень изучаемых вопросов: Стафилококки: систематическое положение, общая характеристика, основные виды, чувствительность к факторам внешней среды, устойчивость к химиотерапевтическим лекарственным средствам и антисептикам.</p> <p>Факторы патогенности стафилококков: альфа-токсин, эксфолиативный токсин, токсин синдрома токсического шока, ферменты-токсины, энтеротоксины.</p> <p>Стафилококковые инфекции (гноино-воспалительные заболевания, сепсис, профессиональные пиодермии, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи), пищевые интоксикации, патогенез,</p>	

иммунитет и методы микробиологической диагностики. Синдром токсического шока.

Больничные экovarы стафилококков: фаго-, резистен-, генотипирование. Метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA). Лекарственные средства для этиотропной терапии стафилококковых инфекций, антисептики.

ЗАНЯТИЕ 12

Дата: 27.04.26 – 30.04.26

Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых стрептококками, энтерококками, нейссериями

Перечень изучаемых вопросов: Стрептококки. Систематика. Пиогенные стрептококки. Общая характеристика. Антигенная структура.

Острые и хронические стрептококковые заболевания, патогенез, иммунитет. Антитела к стрептококковым токсинам и ферментам и их диагностическое значение.

Пневмококки. Общая характеристика.

Методы диагностики стрептококковых инфекций. Культуральный метод, схема исследования. Материал для исследования в зависимости от клинической формы, правил и методов взятия материала. Профилактика стрептококковых инфекций.

Энтерококки, общая характеристика, роль в патологии человека.

Нейссерии: систематическое положение, общая характеристика, чувствительность к факторам внешней среды.

Гонококки: свойства, дифференциация по фимбриальным антигенам, факторы патогенности. Распространение, патогенез, иммунитет, диагностика гонореи и гонобленнореи.

Менингококки: свойства, дифференциация по поверхностному антигену, факторы патогенности. Патогенез и клинические формы менингококковых инфекций, иммунитет, микробиологическая диагностика, микрообносительство. Иммунопрофилактика менингококковой инфекции.

ЗАНЯТИЕ 13

Дата: 04.05.26 – 08.05.26

Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых энтеробактериями. Диагностика эшерихиозов, брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов

Перечень изучаемых вопросов: Общая характеристика представителей семейства энтеробактерий. Различия между родами. Общие принципы диагностики острых кишечных инфекций, вызываемых патогенными энтеробактериями. Дифференциально-диагностические среды, принципы их работы.

Эшерихии, систематическое положение, общая характеристика. Биологическая роль кишечной палочки. Молекулярные механизмы патогенеза эшерихиозов. Энтеропатогенные, энтеротоксигенные, энтероинвазивные и энтерогеморрагические кишечные палочки. Диагностика эшерихиозов. Антибиотикотерапия.

Сальмонеллы, классификация и общая характеристика. Серологическая классификация сальмонелл. Идентификация сальмонелл. Молекулярно-биологическое типирование.

Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов. Фаготипирование и фагоиндикация сальмонелл.

Возбудители брюшного тифа и паратифов. Патогенез брюшного тифа. Микробиологические методы исследования при брюшном тифе в зависимости от этапа патогенеза.

ЗАНЯТИЕ 14

Дата: 11.05.26 – 15.05.26

Тема: Методы микробиологической диагностики шигеллезов. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов

Перечень изучаемых вопросов:

Характеристика иммунитета при брюшном тифе, паратифах. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Постановка и анализ реакции Видала. Методы отличия диагностической реакции от анамнестической и прививочной. Диагностика бактерионосительства при брюшном тифе.

Шигеллы. Возбудители дизентерии, классификация, общая характеристика. Молекулярные механизмы патогенеза, иммунитет, методы лабораторной диагностики острой и хронической дизентерии. Подходы к профилактике дизентерии. Антибиотикотерапия.

ЗАНЯТИЕ 15

Дата: 18.05.26 – 22.05.26

Тема: Методы микробиологической диагностики клебсиеллезов, кишечного иерсиниоза, синегнойной инфекции. Принципы диагностики пищевых отравлений

Перечень изучаемых вопросов: Клебсиеллы, классификация и общая характеристика, вызываемые заболевания. Патогенез, иммунитет, методы микробиологической диагностики острых и хронических клебсиеллезов.

Возбудитель кишечного иерсиниоза, общая характеристика. Патогенез, иммунитет, методы микробиологической диагностики.

Протеи: классификация, отличительные особенности. Роль протеев в патологии человека. Взаимодействие протеев с организмом человека при поражении мочевыводящей системы. Принцип микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых протеями. Провиденции, морганеллы, цитробактеры, эдвардсиеллы, энтеробактеры, гафнии, серрации: классификация, общая характеристика, роль в патологии человека.

Синегнойная палочка, общая характеристика, факторы патогенности, роль в патологии человека. Методы микробиологической диагностики синегнойной инфекции.

Классификация, этиология пищевых отравлений. Принципы микробиологической диагностики.

ЗАНЯТИЕ 16

Дата: 25.05.26 – 29.05.26

Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых бордетеллами, гемофилами, легионеллами, коринебактериями

Перечень изучаемых вопросов:

Коринебактерии: систематическое положение, общая характеристика, классификация. Коринебактерии дифтерии, свойства, факторы патогенности, токсигенность, биовары, серовары, фаговары, чувствительность к факторам внешней среды. Дифтерия: распространение, патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, методы определения токсигенности выделенных чистых культур. Диагностика носительства. Иммунопрофилактика дифтерии, определение иммунной прослойки. Коринеформные бактерии.

Бордетеллы. Возбудитель коклюша, свойства, антигенная структура, чувствительность к факторам внешней среды, факторы патогенности, дифференциация с возбудителем паракоклюша. Патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, иммунопрофилактика коклюша, контроль за иммунной прослойкой.

Гемоглобинофильные (гемофильные) бактерии. *Haemophilus influenzae* и ее роль в патологии детей и взрослых, факторы патогенности. Микробиологическая диагностика и специфическая профилактика Hib-инфекции. Легионеллы: свойства, антигенная структура, факторы патогенности. Патогенез, клинические формы и микробиологическая диагностика легионеллеза.

Коксии, общая характеристика. Этиология, патогенез, микробиологическая диагностика Ку-лихорадки.

ЗАНЯТИЕ 17

Дата: 01.06.26 – 05.06.26

Тема: Методы микробиологической диагностики инфекций, вызываемых актиномицетами, микобактериями, листериями. ЗАЧЁТ

Перечень изучаемых вопросов: Актиномицеты: систематическое положение, общая характеристика, распространение. Роль актиномицетов в круговороте веществ. Продукция антибиотиков. Актиномикоз: этиология, патогенез, микробиологическая диагностика.

Микобактерии: общая характеристика, классификация, кислотоустойчивость. Микобактерии туберкулезного комплекса, видовой состав, морфология, питательные потребности, темпы и характер роста на питательных средах, чувствительность к факторам внешней среды и химиотерапевтическим лекарственным средствам, факторы патогенности. Токсические липиды. Распространение туберкулеза, патогенез, иммунитет, аллергия, анергия. Инфекционная гранулема. Методы микробиологической диагностики туберкулеза, способы установления инфицированности, иммунопрофилактика. Противотуберкулезные лекарственные средства. Множественная и широкая лекарственная устойчивость микобактерий. Принципы терапии туберкулеза.

Микобактерии лепры (проказы): характеристика, распространение, патогенез, состояние иммунитета, микробиологическая диагностика лепры.

Условно-патогенные для человека микобактерии (нетуберкулезные микобактерии). Микобактериозы.

Нокардии: систематическое положение, свойства, роль в патологии человека.

Листерии: систематическое положение, свойства, роль в патологии человека. Патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика и профилактика листериоза. Листерия плода и новорожденного.

Перечень вопросов к зачёту:

1. Микробиология: определение, разделы, цели, задачи, объекты и методы исследования.
2. Этапы развития микробиологии. Эволюция микроорганизмов и инфекционных заболеваний.
3. Общие с другими организмами и специфические особенности микроорганизмов. Принципы систематики, классификация, номенклатура микроорганизмов.
4. Морфология бактерий. Формы бактерий. Структура бактериальной клетки. Функции поверхностных и цитоплазматических образований бактерий. Окраска по Граму. Формы бактерий с дефектом клеточной стенки, значение.
5. Особенности метаболизма у прокариотов. Способы питания микроорганизмов. Питательные вещества и механизмы их проникновения в бактериальную клетку.
6. Дыхание микроорганизмов, его типы. Ферменты и структуры клетки, участвующие в процессе дыхания. Классификация бактерий по отношению к кислороду воздуха.
7. Рост и способы размножения бактерий. Механизм и фазы простого деления. Покоящиеся формы микроорганизмов: причины образования, значение.
8. Материал для микробиологического исследования: виды, правила забора, хранения, транспортировки. Режим работы в микробиологических лабораториях.
9. Микроскопический метод исследования: определение, цели, этапы, оценка. Типы микроскопических препаратов. Методы окраски. Виды микроскопов.
10. Культуральный метод исследования: задачи, этапы, оценка. Питательные среды.
11. Методы выделения и идентификации чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Идентификация

микроорганизмов без выделения чистой культуры.

12. Генетический аппарат бактерий (нуклеоид, плазмиды, транспозоны, IS-элементы): характеристика, функции, значение. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

13. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Типы и практическое значение изменчивости. Мутации. Генетические рекомбинации. Фенотипическая изменчивость.

14. Молекулярно-генетические методы исследования (молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция): определение, принципы проведения.

15. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция: определение понятия, цели, типы, способы проведения, оценка качества проведения. Асептика, ее значение.

16. Стерилизация: определение понятия, способы проведения, оценка качества проведения. Стерилизация инструментов и изделий медицинского назначения.

17. Инфекция: определение понятия, причины и условия возникновения. Отличия инфекционных и неинфекционных заболеваний. Периоды инфекционного заболевания.

18. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Острова патогенности. Типы и свойства экзотоксинов.

19. Роль макроорганизма, факторов внешней среды в инфекционном процессе.

20. Экспериментальный метод исследования: определение, цели, этапы, оценка. Дисмикробиоз: причины, следствия, профилактика. Гнотобиология.

21. Экология микробов. Типы экологических связей. Концепция микробной доминанты.

22. Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных заболеваний. Группы и механизмы действия химиотерапевтических препаратов. Химиотерапевтический индекс.

23. Антисептика: определение понятия, типы, категории, способы проведения. Антисептические средства: классификация, механизм действия, побочное действие.

24. Антибиотики: характеристика, классификация, механизмы действия, побочное действие.

25. Естественная и приобретённая резистентность микроорганизмов к антибиотикам: генетические и биохимические механизмы. Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. 26.

Стафилококки, общая характеристика. Роль в патологии человека. Факторы патогенности и механизмы патогенеза стафилококковых инфекций. Микробиологическая диагностика. Принципы терапии и профилактики стафилококковых инфекций.

27. Стрептококки, классификация. Общая характеристика. Факторы патогенности. Антигенная структура. Патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, принципы терапии и профилактики стрептококковых инфекций.

28. Классификация нейссерий. Менингококки, общая характеристика. Менингококковые инфекции, механизмы патогенеза, иммунитет, методы диагностики, профилактика.

29. Гонококки, общая характеристика. Механизмы патогенеза и иммунитет. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи.

30. Общая характеристика семейства энтеробактерий.

31. Общие принципы бактериологической диагностики острых кишечных инфекций (ОКИ). Питательные среды для энтеробактерий. Классификация, принципы работы, применение.

32. Материалы для исследования при ОКИ: методы взятия и характер материала в зависимости от клинической формы болезни и этапа патогенеза.

33. Общие принципы серологической диагностики ОКИ.

34. Кишечная палочка, общая характеристика. Биологическая роль кишечной палочки. Заболевания, вызываемые эшерихиями.

35. Сальмонеллы. Общая характеристика. Представители рода. Серологическая классификация по Кауфману-Уайту. Молекулярно-биологическое типирование.

36. Возбудители брюшного тифа, паратифов А и В, общая характеристика. Фаготипирование. Vi-антиген и его значение.

37. Механизмы патогенеза и методы микробиологической диагностики брюшного тифа и паратифов.

38. Иммунитет при брюшном тифе. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Специфическая профилактика.

39. Этиология пищевых интоксикаций и токсикоинфекций бактериальной природы. Материалы и методы диагностики.

40. Сальмонеллезы. Характеристика возбудителей и методы диагностики. Внутрибольничный сальмонеллёз.

41. Возбудители дизентерии. Классификация. Характеристика. Патогенез, иммунитет к дизентерии. Методы микробиологической диагностики острой и хронической дизентерии.

42. Клебсиеллы. Классификация, общая характеристика. Патогенез, иммунитет, методы микробиологической диагностики клебсиеллёзов.

43. Возбудители кишечного иерсиниоза, общая характеристика. Патогенез. Методы диагностики иерсиниоза.

44. Возбудитель дифтерии, общая характеристика. Отличия от непатогенных коринебактерий. Механизмы патогенеза и микробиологическая диагностика дифтерии.


45. Дифтерийный токсин и его свойства. Анатоксин. Иммунитет при дифтерии и его характер. Определение напряженности антитоксического иммунитета. Принципы терапии и профилактики дифтерии.

46. Возбудитель коклюша, общая характеристика. Дифференциация с возбудителем паракоклюша. Патогенез,

иммунитет. Микробиологическая диагностика, принципы терапии и профилактики коклюша.
47. Гемофилы, легионеллы. Общая характеристика, роль в патологии человека.
48. Листерии, коксииеллы. Общая характеристика, роль в патологии человека.
49. Общая характеристика возбудителей туберкулёза. Патогенез, иммунитет, методы диагностики и специфическая профилактика туберкулёза. Микобактериозы.
50. Возбудитель лепры. Характеристика, патогенез, иммунитет.

Планы лабораторных занятий рассмотрены и утверждены на кафедральном совещании 05.02.2025 года, протокол №11

Заведующий кафедрой
микробиологии, вирусологии, иммунологии



И.А.Гаврилова