

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ИТОГОВОМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ.

Смысловой модуль 1. Введение в микробиологию. Эволюция и классификация микроорганизмов.

1. Определение микробиологии как науки. Отрасли микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Основные черты и тенденции развития современной микробиологии.
2. Этапы развития микробиологии.
3. Происхождение и эволюция микроорганизмов. Современная классификация прокариотов. Основные таксоны. Систематика и номенклатура бактерий. Вид как основная таксономическая единица.
4. Систематика и номенклатура бактерий. Основные принципы систематики. Классификация бактерий. Характеристика вида.

Смысловой модуль 2. Морфология и структура прокариотов и паразитических одноклеточных эукариотов. Окрашивание микроорганизмов. Микроскопия.

1. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Формы бактерий с дефектом синтеза клеточной стенки, протопласты, сферопласты. L-формы бактерий.
2. Морфология и строение бактерий. Роль отдельных структур для жизнедеятельности бактерий и в патогенезе инфекционных заболеваний. Vegetативные формы и споры.
3. Морфология и классификация простейших.
4. Классификация и морфология грибов.
5. Методы микроскопии. Изготовление бактериологических препаратов. Красители и крася растворы, простые и сложные методы окрашивания.
6. Принципы организации, аппаратура и режим работы бактериологической, серологической и вирусологической лабораторий.
7. Бактериоскопический метод исследования. Этапы.

Смысловой модуль 3. Физиология микроорганизмов

1. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Механизмы проникновения питательных веществ в бактериальную клетку. Химический состав микроорганизмов. Значение составных компонентов.
2. Питательные среды, требования к ним. Классификация питательных сред, которые используют в микробиологии.
3. Дыхание микроорганизмов. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Ферменты и структуры клетки, которые принимают участие в процессе дыхания. Методы выращивания анаэробных бактерий.
4. Ферменты микроорганизмов, их роль в обмене веществ. Использование для дифференциации бактерий. Ферменты патогенности.
5. Рост и способы размножения бактерий. Механизм клеточного деления, фазы размножения культуры бактерий в стационарных условиях.
6. Бактериологический метод исследования. Принципы выделения чистых культур бактерий и их идентификации.

Смысловой модуль 4. Общая вирусология.

1. История открытия и главные этапы развития вирусологии. Вклад отечественных ученых. Методы изучения вирусов, их оценка.
2. Морфология и ультраструктура вирусов. Типы симметрии вирусов. Химический состав, функции составных частей вирусов.
3. Бактериофаг, история изучения. Структура, классификация фагов по морфологии. Методы качественного и количественного определения бактериофагов. Практическое использование бактериофагов.
4. Формы взаимодействия бактериофагов с бактериальной клеткой. Вирулентные и умеренные фаги. Характеристика производительного взаимодействия. Лизогения и фаговая конверсия.
5. Современные взгляды на природу и происхождение вирусов. Место вирусов в системе живого.

6. Принципы классификации вирусов. Основные свойства вирусов человека и животных.
7. Методы культивирования вирусов и их оценка.
8. Реакции вирусной гемагглютинации и гемадсорбции. Механизм, практическое значение, использование, диагностическая ценность.
9. Использование клеточных культур в вирусологии. Классификация культур клеток. Питательные среды для культивирования клеток.
10. Виды взаимодействия вирусов и клеток. Характеристика продуктивного взаимодействия, этапы.
11. Методы выявления вирусов в культуре клеток и их оценка. Цитопатогенное действие вирусов, его виды.

Смысловой модуль 5. Генетика микроорганизмов.

1. Материальные основы наследственности микроорганизмов. Генотип и фенотип. Виды изменчивости. Ненаследственная изменчивость.
2. Наследственная изменчивость. Мутации, их разновидности. Мутагены физические, химические, биологические. Генетические рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация.
3. Внехромосомные факторы наследственности бактерий. Плазмиды, их основные генетические функции. Мигрирующие элементы. Роль мутаций, рекомбинаций и селекции в эволюции микробов. Основные факторы эволюции.
4. Значение генетики в развитии общей и медицинской микробиологии, вирусологии, молекулярной биологии. Микробиологические основы генной инженерии. Схема получения генных структур и наследственно измененных организмов. Достижение генной инженерии, использования генно-инженерных препаратов в медицине.

Смысловой модуль 6. Влияние химических, физических и биологических факторов на микроорганизмы.

1. Химиотерапия и химиотерапевтические препараты. Химиотерапевтический индекс. Механизм антибактериального действия сульфаниламидов. Роль П. Эрлиха и Г. Домагга в развитии учения о химиотерапии.
2. Явление антагонизма микробов. Роль отечественных микробиологов в развитии учения об антагонизме микробов. Антибиотики, характеристика, принципы получения, единицы измерения. Классификация по механизму действия на микроорганизмы.
3. Лекарственная стойкость микробов, механизм образования стойких форм. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам. Минимальная подавляющая (МПК) и минимальная бактерицидная (МБК) концентрации. Практическое значение. Принципы борьбы с лекарственной стойкостью микроорганизмов.
4. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Стерилизация, методы, контроль за эффективностью стерилизации. Асептика. Антисептика.
5. Нормальная микрофлора тела человека, ее роль в физиологических процессах и возникновении патологии человека. Вековые особенности нормальной микрофлоры носа, кожи, ротовой полости, половых органов, кишечника. Гнотобиология. Дисбактериоз и причины его возникновения.
6. Пробиотики и эубиотики, их характеристика, механизм действия. Научная проблема кафедры микробиологии ДЗ ДМА.
7. Санитарная микробиология, предмет, задание. Значение санитарной микробиологии в деятельности врача.
8. Санитарно показательные микроорганизмы, требования к ним, их значение для характеристики объектов окружающей среды.
9. Принципы санитарно микробиологических исследований объектов окружающей среды, их оценка. Санитарно бактериологический контроль за качеством питьевой воды. Требования Государственного стандарта к питьевой воде.
10. Микрофлора воды. Факторы самоочистки воды. Выживаемость патогенных микроорганизмов в воде. Роль воды в передаче инфекционных заболеваний.
11. Вода как среда проживания и хранения микроорганизмов. Автохтонная и аллохтонная микрофлора открытых водоемов. Сапробность. Микроорганизмы – показатели процесса самоочистки воды.

12. Экология микроорганизмов. Микрофлора окружающей среды: воздуха, воды, почвы. Методы исследования.
13. Санитарно показательные микроорганизмы, которые используют при оценке качества воды.
14. Методы санитарно бактериологического исследования воды и их оценка.
15. Микрофлора почвы. Роль почвы в передаче инфекционных заболеваний. Факторы, которые влияют на выживаемость патогенных микроорганизмов в почве.
16. Санитарно показательные микроорганизмы, которые используют при оценке загрязнения почвы. Методы санитарно микробиологического исследования почвы.
17. Микрофлора воздуха, ее характеристика. Роль воздуха в передаче инфекционных заболеваний.
18. Микробное число и санитарно показательные микроорганизмы воздуха закрытых помещений, методы определения, их оценка.
19. Санитарно показательные микроорганизмы воздуха, методы их выявления. Критерии оценки чистоты воздуха закрытых помещений.

Смысловой модуль 7. Инфекция.

1. Инфекция. Факторы, которые обуславливают возникновение инфекционного процесса. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Патогенность, вирулентность, единицы измерения, методы определения. Факторы патогенности микроорганизмов, их характеристика.
2. Токсины микробов (экзо- и эндотоксины). Свойства и химический состав, получение, измерение силы экзотоксинов. Роль в патогенезе и иммуногенезе инфекционных заболеваний.
3. Фазы развития инфекционного процесса. Механизмы заражения патогенными микроорганизмами. Бактериемия, токсемия, сепсис. Периоды инфекционной болезни.
4. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Иммунологическая реактивность организма ребенка. Влияние окружающей среды и социальных условий на возникновение и развитие инфекционного процесса у человека. Персистенция бактерий и вирусов. Понятие о рецидиве, реинфекции, суперинфекции.
5. Особенности патогенеза вирусных инфекций. Острая и персистирующая вирусные инфекции.

Смысловой модуль 8. Иммунная система организма. Реакции неспецифической защиты организма от микроорганизмов.

1. Учение об иммунитете. Этапы развития иммунологии. Виды иммунитета и формы его проявления.
2. Неспецифические факторы защиты организма от патогенных микробов. Барьерная функция кожи и слизевых. Лизоцим.
3. Фагоцитоз, виды фагоцитирующих клеток. Стадии фагоцитоза. Завершен и незавершен фагоцитоз.
4. Бактерицидные вещества сыворотки. Комплемент, его свойства, пути активации.
5. Неспецифические факторы защиты макроорганизма от вирусных агентов, их характеристика. Интерфероны, механизм действия, интерфероногены.
6. Иммунная система организма, ее органы. Роль вилочковой железы в иммунном ответе. Клетки иммунной системы, их разновидности, фазы созревания, взаимодействие Т-, В-лимфоцитов и макрофагов. Их роль в клеточном и гуморальном иммунитете.

Смысловой модуль 9. Антигены. Антитела.

1. Антигены, их характеристика. Полноценные и неполноценные антигены. Антигенная структура бактерий. Практическое значение учения об антигенах микробов.
2. Антигены организма человека. Аутоантигены.
3. Антитела, их природа. Место синтеза, динамика продукции антител. Аутоантитела.
4. Структура иммуноглобулинов. Классы иммуноглобулинов.
5. Антитоксины, их свойства, механизм действия. Принципы получения антитоксических сывороток. Единицы измерения, практическое использование.
6. Моноклональные антитела, их получения и использования в медицинской практике.

Смысловой модуль 10. Реакции иммунитета. Иммунопатология.

1. Формы и типы иммунного реагирования. Гуморальный иммунный ответ и его этапы.

2. Первичный и вторичный иммунный ответ. Взаимодействие клеток иммунной системы в процессе иммунного ответа.
3. Трехклеточная система кооперации иммунного ответа. Роль отдельных клеток иммунной системы, их взаимодействие. Интерлейкины.
4. Закономерности иммунного ответа организма. Фазы иммунного ответа. Иммунологические реакции. Иммунологическая толерантность, причины ее возникновения. Иммунологическая память, ее механизм.
5. Реакции иммунного ответа, их характеристика. Клеточный иммунный ответ.
6. Иммунологические особенности вирусных инфекций. Факторы противовирусного иммунитета.
7. Аллергия, определение, понятие об аллергенах. Классификация аллергий.
8. Четыре типа аллергических реакций, их механизмы, клинические проявления, подходы к диагностике, лечению и профилактике
9. Иммунодефицитные состояния, аутоиммунные процессы. Комплексная оценка иммунного статуса организма.
10. Вакцины. История получения. Классификация вакцин.
11. Живые вакцины, принципы получения. Контроль, практическое использование живых вакцин, оценка эффективности.
12. Корпускулярные, химические, синтетические, генно-инженерные и антиидиотипические вакцины.
13. Химические вакцины и анатоксины, принципы получения. Ассоциируемые вакцины. Адсорбированные вакцины, принцип «депо».
14. Корпускулярные вакцины из убитых микробов. Принципы получения, контроль, оценка эффективности.
15. Синтетические и рекомбинантные вакцины.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ.

1. Проводить микроскопию препарата с использованием иммерсионного объектива, сделать вывод о морфологических свойствах исследуемых микроорганизмов.
2. Приготовить бактериальный препарат, окрасить по методу Грама и Циля-Нильсена.
3. Делать посеы микроорганизмов на плотную и жидкую среду
4. Описать культуральные свойства микроорганизмов на плотной и жидком среде.
5. Объяснить суть использования дифференциально-диагностических сред, определять биохимические свойства микроорганизмов.
6. Определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методами стандартных дисков и серийных разведений.
7. Выбирать методы стерилизации разных объектов, оценивать качество стерилизации и дезинфекции.
8. Оценивать результаты бактериологического обследования на дисбактериоз кишечника.
9. Обосновать сущность использования пробиотиков, охарактеризовать механизм действия и сферу использования предложенных препаратов этой группы.
10. Обосновать суть вакцинопрофилактики. Подобрать 2-3 живые вакцины, объяснить принципы их изготовления и использования.
11. Обосновать суть вакцинопрофилактики. Подобрать 2-3 убитые вакцины, объяснить принципы их изготовления и использования.
12. Объяснить суть антитоксического иммунитета. Подобрать препараты для создания активного антитоксического иммунитета.
13. Объяснить суть антитоксического иммунитета. Подобрать препараты для создания пассивного антитоксического иммунитета.
14. Серологические реакции. Реакция преципитации, ее механизм. Использование в медицинской практике. Реакция преципитации в геле. Используемые препараты.
15. Серологические реакции. Реакция лизиса. Реакция связывания иммобилизации, ее практическое использование. Используемые препараты.
16. Реакции с мечеными антителами или антигенами. Практическое использование реакции иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментного и радиоиммунного анализа. Используемые препараты.
17. Серологические реакции, которые используют в вирусологии. Реакция вируснейтрализации, механизм, принципы использования, диагностическая ценность. Используемые препараты.
18. Реакция торможения гемагглютинации, ее механизм, условия постановки, принципы использования, диагностическая ценность. Используемые препараты.
19. Реакция связывания комплемента, ее суть, оценка. Используемые препараты.
20. Реакции с мечеными антителами и антигенами в вирусологии. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ).
21. Объяснить суть серологической идентификации микроорганизмов. Подобрать препараты, которые используют с этой целью. Принципы их получения.
22. Объяснить суть серологической диагностики инфекционных заболеваний. Подобрать препараты, которые используют с этой целью, их получения.
23. Объяснить использование инфекционных и неинфекционных аллергенов, подобрать препараты для постановки кожной аллергической пробы и для десенсибилизации.
24. Объяснять особенности культивирования вирусов, сущность вирусологического метода диагностики.
25. Проводить индикацию вирусов по ЦПД, РГА, цветной пробе, бляшкообразованию.
26. Интерпретировать результаты санитарно-вирусологического и санитарно-микробиологического обследования объектов окружающей среды.
27. Учитывать и интерпретировать результаты иммунологических реакций, которые используются в вирусологии.