

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ по МИКРОБИОЛОГИИ (2020–2021 уч/г)

Стоматологический факультет

ИСТОРИЯ МИКРОБИОЛОГИИ

1. Луи Пастер и его роль в развитии микробиологии. Разработка Пастером научных основ специфической профилактики инфекционных болезней.
2. Роль отечественных ученых в развитии микробиологии, иммунологии и вирусологии (работы Д.Самойловича, Л.С.Ценковского, И.И.Мечникова, Н.Ф.Гамалеи, Д.И.Ивановского, И.Г.Савченко, Л.А.Тарасевича, В.Д.Тимакова, П.Ф.Здродовского и других).

МОРФОЛОГИЯ МИКРОВОВ

1. Определение понятия о микробах. Понятие о виде микробов, культуре, штамме. Основные принципы классификации микроорганизмов. Критерии и признаки, используемые при классификации и идентификации.
2. Специальные методы микроскопии: люминесцентная, фазовоконтрастная, темнопольная. Понятие об электронной микроскопии, ее преимущества.
3. Строение бактериальной клетки. Функции клеточной стенки. Структура клеточной стенки грамотрицательных бактерий. Пептидогликан, липополисахарид, липопротеин, внешняя мембрана, их структура, функции.
4. L-формы бактерий, их особенности и роль в патологии человека. Факторы, способствующие образованию L-форм. Микоплазмы и заболевания, вызываемые ими.
5. Строение бактериальной клетки. Цитоплазматическая мембрана, ее структура и основные функции. Роль мембраны в процессах мобилизации энергии, механизм энергизации мембраны.
6. Рибосомный аппарат бактериальной клетки, его функции. Структура рибосомы. Содержание рибосом в клетке. Сущность процессов транскрипции и трансляции.
7. Споры бактерий. Образование и структура споры, ее прорастание. Генетический контроль спорообразования.

ФИЗИОЛОГИЯ БАКТЕРИЙ

1. Размножение микробов. Механизмы деления бактериальной клетки. Методы культивирования микробов: стационарный, глубинный с аэрацией, проточный. Периодические, непрерывные и синхронные культуры. Фазы роста периодической культуры.
2. Искусственные питательные среды, применяемые для выращивания микробов. Требования, предъявляемые к питательным средам. Дифференциально-диагностические среды, принципы их конструирования. Состав сред Гисса, Эндо и Плоскирева.
3. Питание микробов. Типы питания. Источники углерода, азота и энергии. Механизм питания бактерий, диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт. Пермеазные системы, их состав, этапы активного транспорта.
4. Дыхание микробов. Аэробы и анаэробы. Получение энергии в аэробных и анаэробных условиях. Облигатные и факультативные анаэробы. Причины высокой чувствительности анаэробов к молекулярному кислороду. Методы культивирования анаэробов.

ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

1. Ядерный аппарат у бактерий и его особенности. Механизм репликации бактериальной хромосомы.
2. Бактериальная хромосома, ее упаковка в клетке. Формы обмена генетическим материалом у бактерий: конъюгация, трансформация, трансдукция, трансфекция и сексдукция.
3. Конъюгативный механизм обмена генетическим материалом у бактерий. F-плазмиды, их роль, функции tra-оперона.
4. Генетический контроль синтеза факторов патогенности у бактерий.
5. Плазмиды бактерий. Определение понятия. Классы плазмид. Характеристика R-плазмид, их значение, распространение среди бактерий.
6. Лекарственная устойчивость микробов. Генетические и биохимические основы устойчивости бактерий к антибиотикам. Конъюгативные и неконъюгативные R-плазмиды, их основные свойства, механизмы передачи и значение.
7. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция

(ПЦР) .

УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ

1. Асептика. Антисептика. Стерилизация, методы стерилизации. Дезинфекция, способы.
2. Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики. Принципы их лечебного применения. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Осложнения при антибиотикотерапии и их предупреждение.
3. Нормальная микрофлора человека и ее значение для организма. Микрофлора толстого кишечника. Ее формирование и состав. Дисмикробиоценоз, причины возникновения и способы предупреждения и лечения.
4. Патогенность и ее проявление (инфекциозность агрессивность, токсическое действие). Факторы патогенности бактерий, группы. Вирулентность, единицы ее измерения.
5. Пути и способы проникновения патогенных микробов в организм человека. Динамика развития инфекционного процесса, периоды. Бактерионосительство и его значение.
6. Инфекция и инфекционный процесс. Факторы инфекционного процесса. Типы инфекций - abortивная, латентная, дремлющая, типичное инфекционное заболевание, атипичное заболевание, вирогенная, медленная инфекция, бактерионосительство. Мех-мы персистенции.
7. Экзотоксины и эндотоксины, их свойства, химическая природа, действие на организм.
8. Понятие об оппортунистической инфекции, реинфекции, суперинфекции, микст-инфекции. Хроническая инфекция - ремиссия и рецидив.

ИММУНОЛОГИЯ

1. Классификация иммунитета. Приобретенный иммунитет - естественный и искусственный, их разновидности.
2. Видовой иммунитет (естественная резистентность). Анатомо-физиологические механизмы, лежащие в его основе. Гуморальные факторы видовой иммунности - комплемент (его свойства, природа, состав); лизоцим.
3. Комплемент, состав, основные свойства. Пути активации. Участие комплемента в реакциях иммунности. РСК, методика ее постановки и практическое использование.
4. Приобретенный иммунитет. Значение антител в формировании иммунности. Роль различных классов иммуноглобулинов в иммунологических реакциях (агглютинация, РСК, нейтрализации токсинов и вирусов, развитии местного иммунитета).
5. Антигены. Определение понятия, свойства, химическая природа. Специфичность антигенов. Детерминантная группа (эпитоп), шлеппер. Полноценные и неполноценные антигены. Гаптены и полугаптены. Факторы, определяющие антигенность белка и ее специфичность.
6. Антигенное строение микробной клетки. Основные группы антигенов. Химическая природа антигенной специфичности. Значение изучения антигенов в серологической классификации микроорганизмов.
7. Иммунные сыворотки, их назначение, способы получения. Приготовление диагностических агглютинирующих сывороток и их практическое применение.
8. Структура молекулы антитела. Константные и переменные участки легких и тяжелых полипептидных цепей, определяемые ими свойства антител. Классы и типы иммуноглобулинов.
9. Антитоксины, их свойства, механизм действия. Значение антитоксинов в формировании иммунности. Получение и титрование антитоксических сывороток. Их применение в медицинской практике.
10. Иммунитет. Выработка антител по типу первичного и вторичного иммунного ответа. Образование клеток иммунологической памяти.
11. Центральные и периферические органы иммунности. Основные формы иммунного ответа. Роль антител в формировании иммунности. Полные и неполные антитела, методы их обнаружения.
12. Роль макрофагов в иммунности. Функции макрофагов.
13. Роль фагоцитоза в защитных реакциях организма. Механизм и фазы фагоцитарного процесса. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Мононуклеарная фагоцитарная система. Опсоны.
14. Реакция гиперчувствительности немедленного типа. Анафилаксия, ее обуслов-

ленность веществами антигенной природы. Условия, определяющие возможность развития анафилаксии и ее механизм. Способы предупреждения анафилактической реакции.

15. Реакции гиперчувствительности замедленного типа, их отличия от реакций гиперчувствительности немедленного типа. Основные клетки – эффекторы реакций гиперчувствительности замедленного типа и трансплантационного иммунитета, их специфические рецепторы. Роль лимфокинов.
16. Инфекционная аллергия. Аллергическая проба в диагностике инфекционных болезней. Отличие реакций гиперчувствительности замедленного типа от реакций гиперчувствительности немедленного типа.
17. Серологический метод диагностики. Иммуносорбентные реакции: радиоиммунный метод (РИМ), иммуноферментный метод (ИФМ).
18. Иммунофлуоресцентный метод (прямой и непрямой) диагностики инфекционных болезней. Сущность метода, его преимущества и недостатки.
19. Агглютинины и реакция агглютинации. О- и Н-агглютинация бактерий. Механизм реакции агглютинации. Получение агглютинирующих сывороток.
20. Преципитирующие свойства иммунных сывороток. Использование преципитации в агаре и применение ее для изучения антигенов и определения токсигенности дифтерийной палочки.
21. Литические свойства иммунных сывороток. Роль комплемента, механизм взаимодействия комплемента с комплексом антиген-антитело. РСК.
22. Вакцины и их виды, способы приготовления и применения. Токсины и анатоксины. Отечественные вакцинные препараты.

ВИРУСОЛОГИЯ ОБЩАЯ

1. Вирусы. Основные свойства вирусов, отличающие их от всех остальных живых организмов. Группы критериев, используемых для классификации вирусов.
2. Молекулярная структура вирусов. Вирион. Особенности упаковки нуклеокапсида. Особенности структуры генома вирусов. Основные этапы взаимодействия вируса с клеткой.
3. Строение бактериофагов. Вирулентные и умеренные фаги. Взаимодействие Т-фагов с микробной клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия, механизм. Практическое использование фагов в медицине.
4. Методы культивирования вирусов. Цитопатический эффект и его проявления. Реакция гемадсорбции.
5. Особенности размножения вирусов, геном которых представлен ДНК. Особенности размножения вирусов, геном которых представлен РНК. Ретровирусы, особенности их генома.
6. Реакция гемагглютинации, ее механизм у вирусов гриппа. Реакция торможения гемагглютинации, ее практическое применение.
7. Методы микробиологической диагностики вирусных заболеваний. Методы выделения и идентификации вирусов.
8. Особенности противовирусного иммунитета. Роль фагоцитоза и гуморальных факторов в иммунитете. Интерфероны, характеристика основных свойств, классификация. Особенности действия интерферонов на вирусы.

ВИРУСОЛОГИЯ ЧАСТНАЯ

1. Вирусы-возбудители острых респираторных заболеваний (ОРЗ). Классификация. Общая характеристика ортомиксовирусов. Структура вириона гриппа. Особенности его генома и размножения, значение изменчивости (шифта и дрейфа).
2. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Особенности проявления заболеваний, вызываемых вирусами гриппа, парагриппа, риновирусами, респираторно-синцитиальным вирусом и аденовирусами. Лабораторные методы их диагностики.
3. Вирусологическая диагностика гриппа. Выделение вируса, определение его типа. Серологические методы диагностики гриппа: РСК, РТГА. Ускоренный метод диагностики с использованием флуоресцирующих антител.
4. Аденовирусы. характеристика свойств, состав группы. Аденовирусы, патогенные для человека. Особенности патогенеза аденовирусных инфекций, методы культивирования аденовирусов. Диагностика аденовирусных болезней.
5. Энтеровирусы, их основные группы. Характеристика их свойств. Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых вирусами Коксаки и ЕСНО. Проявления в полости рта.

6. Гепатит В. Структура и характеристика основных свойств вириона. Поверхностный антиген, его значение. Особенности взаимодействия вируса с клеткой. Способы заражения. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.
7. Ретровирусы, состав семейства. Особенности их размножения. Роль обратной транскриптазы. Вирогения и ее значение.
8. Онкогенные вирусы. Понятие о протоонкогене и онкогене.
9. Вироиды и прионы – возбудители медленных инфекций. Определение понятий.
10. Вирусные гепатиты человека, особенности их эпидемиологии. Свойства вирусов гепатита В и гепатита С, роль в канцерогенезе. Принципы лабораторной диагностики вирусных гепатитов.
11. Герпесвирусы человека, состав семейства, основные свойства, вызываемые ими заболевания. Проявления герпетической инфекции в стоматологии.
12. Вирус везикулярного стоматита и вирус ящура. Основные свойства, проявления заболеваний в полости рта.
13. Эпидемиология и патогенез ВИЧ-инфекции. ВИЧ-ассоциированные инфекции. Микробиологическая диагностика, принципы лечения. Проблемы специфической профилактики.

ГНОЕРОДНЫЕ КОККИ

1. Стафилококки. Общая характеристика свойств. Факторы патогенности. Токсины, образуемые стафилококками, генетический контроль их синтеза. Современная классификация стафилококков и ее принципы.
2. Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний. Выделение стафилококков, определение их патогенности, чувствительности к антибиотикам и фаготипирование.
3. Стрептококки. Характеристика морфологических, культуральных свойств, антигенное строение. Серологическая классификация. Факторы патогенности стрептококков. Особенности патогенеза стрептококковых болезней. Характеристика свойств пневмококков. Микробиологическая диагностика стрептококковых заболеваний.
4. Менингококки. Характеристика основных свойств. Серогруппы. Эпидемиология и патогенез менингококковых инфекций.
5. Гонококки, характеристика основных свойств. Заболевания, вызываемые гонококками, методы их микробиологической диагностики.
6. Моракселлы и вейллонеллы, характеристика основных свойств. Роль в норме и в патологии человека.
7. Клебсиеллы и псевдомонады, основные свойства, роль в патологии челюстно-лицевой области.

КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

1. Острые диарейные заболевания. Их возбудители. Основные принципы их терапии.
2. Семейство кишечных бактерий. Общая характеристика семейства, состав, принципы классификации.
3. Кишечная палочка, ее характеристика. Антигенное строение. Заболевания, вызываемые кишечной палочкой. Санитарное значение кишечной палочки.
4. Классификация пищевых отравлений, микроорганизмы – их возбудители.
5. Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов. Классификация сальмонелл. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезов.
6. Возбудители дизентерии. Характеристика свойств. Классификация дизентерийных бактерий.
7. Холерный вибрион. Характеристика основных свойств. Патогенез и проявления холеры.

ПАТОГЕННЫЕ АНАЭРОБЫ

1. Неклостридиальная анаэробная микрофлора. Состав группы, роль в патологии полости рта.
2. Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки (бактериоиды, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии), основные свойства, место обитания, роль в патологии полости рта.
3. Возбудители газовой анаэробной инфекции. Характеристика их свойств. Патогенез заболевания. Микробиологический диагноз. Специфическая профилактика и

- терапия.
4. Возбудитель столбняка, характеристика его свойств. Столбнячный токсин, его функции, механизм действия. Анатоксин. Специфическая профилактика и терапия столбняка.
 5. Микробиологический диагноз столбняка. Выделение возбудителя, биологическая проба. Специфическая профилактика столбняка, ее значение в условиях Краснодарского края.
 6. Возбудитель ботулизма, характеристика основных свойств. Условия роста. Токсин, его особенности, типы. Действие на организм человека. Специфическая профилактика и терапия ботулизма.
 7. Клостридии, вызывающие псевдомембранозный колит. Свойства возбудителя, факторы, способствующие развитию заболевания.

КАПЕЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ

1. Возбудитель дифтерии. Характеристика основных свойств. Типы дифтерийной палочки. Токсин, структура, механизм действия. Проявления дифтерии в полости рта.
2. Микобактерии и их характеристика. Классификация микобактерий. Палочка туберкулеза, ее основные свойства, факторы патогенности. Проявления туберкулеза и лепры в полости рта.

РИККЕТСИИ И ХЛАМИДИИ

1. Риккетсии, характеристика основных свойств. Методы культивирования риккетсий, резервуары их в природе. Особенности эпидемиологии риккетсиозов.
2. Хламидии, виды, характеристика основных свойств. Роль в патологии человека.

СПИРОХЕТЫ, ГРИБЫ, ПРОСТЕЙШИЕ

1. Морфология и ультраструктура спирохет, классификация. Патогенные виды. Методы выявления.
2. Лептоспиры, их характеристика. Резервуары лептоспир в природе, способы заражения лептоспирами. Микробиологический диагноз лептоспирозов.
3. Свойства бледной трепонемы. Особенности патогенеза и иммунитета при сифилисе. Методы микробиологической диагностики сифилиса. Р-я Вассермана.
4. Возбудители возвратных тифов. Формы возвратного тифа и переносчики возбудителей. Патогенез возвратного тифа.
5. Хеликобактеры. Характеристика основных свойств, роль в патологии человека.
6. Мукор. Морфология, способы размножения, культуральные свойства. Заболевания, вызываемые ими у человека и лабораторные методы их диагностики.
7. Аспергилл, Пеницилл. Морфология, способы размножения, культуральные свойства. Заболевания, вызываемые ими у человека и лабораторные методы их диагностики.
8. Кандида. Морфология, способы размножения, культуральные свойства. Заболевания, вызываемые ими у человека и лабораторные методы их диагностики.
9. Характеристика и классификация патогенных простейших.
10. Трихомонады, общая характеристика, виды, роль в норме и в патологии человека.
11. Энтамебы, общая характеристика, виды, роль в норме и в патологии человека.

Микробиология полости рта

1. Бифидобактерии и лактобактерии, свойства, роль в норме и в патологии человека.
2. Полость рта как экологическая ниша для микробной флоры.
3. Основные биотопы полости рта и методы их микробиологического исследования.
4. Зубная бляшка как типичный вариант биопленки. Методы ее исследования.
5. Механизмы формирования зубной бляшки. Фазы развития зубной бляшки.
6. Роль микроорганизмов в возникновении и развитии кариеса.
7. Одонтогенная инфекция. Микрофлора, вызывающая пульпиты и периодонтиты.
8. Пародонтопатогенная микрофлора.
9. Микрофлора при гингивитах.
10. Микрофлора при пародонтитах.
11. Микрофлора при стоматитах.

12. Кандидоз полости рта. Микробиологическая диагностика, принципы лечения.
13. Актиномикоз челюстно-лицевой области. Свойства возбудителей, микробиологическая диагностика, лечение.
14. Влияние пломбировочных материалов, протезов на состав микрофлоры полости рта.
15. Дисмикробиоценоз полости рта. Причины возникновения, классификация.
16. Периимплантиты, определение понятия. Микрофлора при периимплантитах.
17. Методы микробиологической диагностики в стоматологии.
18. Клинические проявления сифилиса, туберкулеза, проказы в полости рта. Основные свойства возбудителей.
19. Кариеогенные стрептококки. Основные виды, свойства.