

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра микробиологии имени доцента Б.М. Зельмановича

Перечень вопросов/ситуационных задач к экзамену

по дисциплине «Микробиология», 2 курса

для специальности 33.05.01 Фармация

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

д.м.н., доцент

Бочанова Е.Н.

«17» апреля 2024г.

1. Значение микробиологии в деятельности провизора.
2. Работы Р. Коха. Их значение для медицинской микробиологии.
3. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
4. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.
5. Принципы классификации микроорганизмов.
6. Морфо-тинкториальные свойства бактерий. Методы их изучения.
7. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.
8. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
9. Ферменты бактерий. Использование ферментативной активности бактерий при их идентификации.
10. Основные принципы культивирования бактерий.
11. Особенности бактериологического метода при исследовании материала из нестерильного биотопа.
12. Питательные среды, используемые для диагностики инфекционных заболеваний, их характеристика.
13. Антибиотики: определение, механизм действия.
14. Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение.
15. Методы определения чувствительности бактерий к антимикробным химиопрепаратам и антибиотикам.

16. Лекарственная устойчивость микроорганизмов: основные механизмы, причины и способы возникновения, пути распространения. Пути преодоления.
17. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
18. Гуморальные неспецифические факторы защиты организма.
19. Антигены. Свойства. Антигенная структура бактериальной клетки.
20. Антигены: понятие, антигенная структура микроорганизмов. Использование антигенов при производстве медицинских иммунологических препаратов.
21. Антитела: определение, структура, свойства.
22. Динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.
23. Иммуноглобулины класса М, их характеристика, функции.
24. Иммуноглобулины класса G, их характеристика, функции.
25. Вакцины. Определение. Классификация. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам. Особенности их транспортировки и хранения.
26. Живые вакцины: свойства, получение и применение, достоинства, недостатки (примеры).
27. Анатоксины, их получение и практическое применение. Условия их хранения и транспортировки.
28. Серотерапия и серопрфилактика инфекционных заболеваний. Иммуноглобулины гомологичные и гетерологичные. Методы их получения и способы их использования. Побочные действия и меры их предупреждения.
29. Использование достижений генной инженерии в получении медицинских иммунобиологических препаратов.
30. Реакции по типу агглютинации: реакция агглютинации на стекле и развернутая, реакция непрямой гемагглютинации. Механизмы реакций, компоненты. Применение.
31. Серологические реакции: определение, применение для диагностики инфекционных заболеваний.
32. Экспресс-диагностика инфекционных заболеваний.
33. Биотехнология: понятие, значение в фармацевтической практике.
34. Микрофлора организма человека. Ее роль в нормальных физиологических процессах и при патологии. Тактика назначения лекарственных средств для коррекции дисбактериоза.
35. Дисбактериоз кишечника. Факторы формирования. Методы диагностики, лечения и профилактики.
36. Нормальная микрофлора организма человека и её значение. Дисбактериоз.
37. Понятие об асептике и антисептике. Значение в фармацевтической практике.
38. Стерилизация: определение, назначение в фармацевтической практике.
39. Дезинфекция. Дезинфицирующие препараты, механизм действия. Требования, предъявляемые к дезинфектантам.
40. Особенности биологии вирусов.
41. Строение и химический состав вирусов.
42. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Репродукция вирусов.
43. Методы культивирования вирусов.

44. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Бактериальная хромосома. Особенности строения. Отличие от хромосом эукариотической клетки.
45. Применение бактериофагов в медицине. Требования к хранению и транспортировке данной категории медицинских иммунобиологических препаратов.
46. Бактериофаги. Умеренные и вирулентные бактериофаги, особенности их взаимодействия с бактериальной клеткой.
47. Возбудители кандидозов, условия их развития и меры профилактики у аптечных работников.

ЗАДАЧА. В родильном доме женщина категорически отказалась вакцинировать своего новорожденного ребенка вакциной «Энджерикс В», мотивируя свой отказ тем, что после вакцинации данным препаратом у ребенка может развиться гепатит.

- Являются ли опасения оправданными?
- В чем заключается принцип получения рекомбинантных (генно-инженерных) вакцин?

ЗАДАЧА. В инфекционное отделение больницы был госпитализирован пациент с острым вялым параличом, причиной которого явился 1-й тип вируса полиомиелита вакцинного происхождения.

- Назовите особенности эпидемиологии полиомиелита на современном этапе.
- Специфическая профилактика полиомиелита. Участие России в программе ВОЗ по глобальной ликвидации полиомиелита.
- Объясните возможность вакцинных штаммов полиовируса вызывать заболевания у людей. Как это может сказаться на стратегии программы ВОЗ по ликвидации полиомиелита.

ЗАДАЧА. К врачу обратилась провизор с жалобами на экзему. После осмотра врач поставил предварительный диагноз «Кандидозный дерматит».

- Назовите основного возбудителя кандидозного дерматита. Дайте его характеристику.
- Назовите факторы, способствующие развитию кандидозного дерматита у провизора и меры его профилактики.
- Назовите материал и методы микологической диагностики заболевания.

ЗАДАЧА. В связи с ростом заболеваемости ОРВИ в аптеке приступили к реализации программы по профилактике профессионального заражения сотрудников.

- Назовите основного возбудителя ОРВИ. Дайте классификацию, морфологическую и антигенную характеристику.
- Назовите средства неспецифической и специфической профилактики, которые должен использовать провизор. Обоснуйте необходимость и эффективность их применения.
- Эволюция вируса на современном этапе и её эпидемиологическое значение.

ЗАДАЧА. В СПИД-центр на исследование поступили сыворотки крови доноров. При исследовании в двух образцах были выявлены антитела к ВИЧ.

- Методика исследования сывороток крови на ВИЧ? Какие меры необходимо принять в данном случае?
- Морфо-биологические особенности вируса и современная эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России и Красноярском крае.
- Назовите меры профилактики заражения ВИЧ-инфекцией.

ЗАДАЧА. В инфекционное отделение городской клинической больницы поступила больная, 25 лет с предварительным диагнозом «гепатит». Объективно: у больной увеличение печени и селезенки, моча окрашена в темный цвет (цвет «пива»).

Из анамнеза: четыре месяца назад лечилась у стоматолога в частной стоматологической клинике.

- Назовите предполагаемого возбудителя заболевания; дайте его морфологическую и антигенную характеристику.
- Какие методы лабораторной диагностики необходимо использовать для подтверждения диагноза?
- Назовите препараты для специфической профилактики заболевания.

ЗАДАЧА. При санитарно-микробиологическом контроле сотрудников фармацевтического производства в посевах материала со слизистой передних отделов носа получен сливной рост золотистого стафилококка.

- Оцените полученные результаты?
- Методика санитарно-бактериологического исследования материала со слизистой передних отделов носа
- Классификация и морфо-биологические свойства стафилококков?

ЗАДАЧА. В городе «К» зарегистрированы случаи заболевания корью.

- Назовите классификацию возбудителя и дайте его морфо-биологическую характеристику.
- Назовите материал и методы лабораторной диагностики.
- Стратегия и тактика программы ВОЗ по глобальной ликвидации кори. Медицинский иммунобиологический препарат, используемый для реализации данной задачи.

ЗАДАЧА. Больной подросток с жалобами на кашель с мокротой, температуру обратился в поликлинику. При рентгеноскопии легких обнаружены очаги затемнения; поставленная проба Манту - положительная. На основании полученных данных поставлен диагноз «туберкулез легких».

- Обязательно ли в данном случае проведение бактериологического исследования? Обоснуйте.
- Чем отличается бактериологическое исследование на туберкулез от такового при других инфекционных заболеваниях? С чем это связано?
- Почему не рекомендовано использование противотуберкулезных антимикробных химиопрепаратов для лечения инфекций другой этиологии?

ЗАДАЧА. В инфекционное отделение поступил больной «Н», 20 лет, с предварительным диагнозом «гнойный менингит».

- Назовите возможных возбудителей менингита среди патогенных кокков. Обоснуйте тактику забора материала и методы его исследования с целью установления этиологии заболевания.
- Назовите факторы патогенности предполагаемых возбудителей.
- Назовите препараты для специфической профилактики инфекций, обуславливающих развитие гнойного менингита. Особенности их транспортировки и хранения.

ЗАДАЧА. Юноша, 14 лет, обратился к дерматологу с жалобами на гнойные поражения лица, проявляющиеся в виде небольших пузырей, которые, высыхая, образуют тонкие корочки. После их удаления остаются розовые пятна. Врач поставил диагноз «стрептококковое импетиго?». Для уточнения диагноза содержимое пузырьков было направлено в бактериологическую лабораторию.

- Назовите возбудителя, укажите его таксономическое положение (семейство, род, вид).
- Какими методами можно провести лабораторное исследование для уточнения диагноза?
- Как определяют у выделенной культуры принадлежность к серогруппе и серовару, какие серологические реакции используют?

ЗАДАЧА. В хирургический стационар поступил больной с газовой гангреной, в дальнейшем диагноз подтвердился, при бактериологическом исследовании выделен возбудитель *C. perfringens*.

- Назовите препараты для специфической терапии, если таковые имеются.
- Укажите возможные пути распространения анаэробной инфекции внутри стационара?
- Мероприятия по предотвращению распространения инфекции?

ЗАДАЧА. После 5 дней пребывания больного в хирургическом отделении стационара во время очередной перевязки врач заметил, что бинты окрасились в сине-зеленый цвет, состояние пациента резко ухудшилось. Эмпирическая антибиотикотерапия не привела к улучшению состояния.

- Ваши предположения об этиологии заболевания.
- С чем связана низкая эффективность антимикробной химиотерапии?
- Существуют ли препараты для специфической профилактики и терапии данного заболевания?

ЗАДАЧА. У остро заболевшего ребенка 13 лет наблюдались следующие симптомы: сильная головная боль, жар, температура 39,8°C, был приступ судорог в левых конечностях, начавшийся с руки, рвота. Сняв присосавшегося клеща, родители не обратились за медицинской помощью, т. к. решили, что присасывание клеща не повлечет за собой серьезных последствий.

- Возбудителей каких заболеваний переносят иксодовые клещи?
- Поставьте предварительный диагноз?

- Какие Вам известны вакцины против КЭ, зарегистрированные в России? Чем они отличаются?

ЗАДАЧА. Группа студентов была госпитализирована в стационар с предварительным диагнозом «острая кишечная инфекция». На основании проведенных исследований окончательный диагноз: «сальмонеллез». Из анамнеза известно, что все они накануне были в кафе, ели бутерброды, омлет, салаты.

- Назовите возможного возбудителя заболевания.
- Назовите материал и метод микробиологической диагностики, который был использован для установления этиологии заболевания.
- Назовите возможные источники инфекции, факторы и пути передачи.

ЗАДАЧА. В инфекционное отделение городской клинической больницы госпитализированы 7 человек с клиническим диагнозом: «острый гастроэнтерит? Сальмонеллез?»

Из анамнеза: пострадавшие отмечали день рождения в кафе. Через 7-10 часов у них появилась рвота, частый жидкий стул, повышение температуры до 38°C. Употребляли в пищу рыбное ассорти, салат из помидор, куриное заливное, шашлык, фрукты.

- Какой материал и какой метод нужно использовать для подтверждения сальмонеллезной этиологии заболевания?
- Что могло послужить фактором передачи инфекции, как это могло произойти?
- Какие серовары сальмонелл наиболее часто вызывают пищевые токсикоинфекции?

ЗАДАЧА. Беременная женщина (10 недель) обратилась в клинику. Объективно: высокая температура 38,7°C, катаральные явления, папулезная сыпь на лице, теле, лимфоаденопатия. Сдала анализы – парные сыворотки на корь и краснуху. Результаты: ИФА на корь - нарастание титра антител в 8 раз.

Результаты ИФА на краснуху - сыворотка I: IgG 100 МЕ/мл.; IgM отр; сыворотка II: IgG 110 МЕ/мл.; IgM отр. Норма для краснухи: IgG 10 МЕ/мл; IgM отр.

- Учтите и оцените полученные результаты.
- Назовите препараты, используемые для специфической профилактики кори и краснухи, тактику их применения.

ЗАДАЧА. В иммунологическую лабораторию Центра СПИД обратились два молодых человека «А» и «Б» с просьбой обследовать их на гепатит В. Было проведено серологическое исследование их сывороток с помощью ИФА.

У обследуемого «А» - реакция положительная, у обследуемого «Б» - реакция отрицательная.

- Какой маркер вируса гепатита В определяли у обследуемых с целью диагностики гепатита В? Дайте интерпретацию полученных результатов.
- Технология получения вакцины для профилактики гепатита В.
- Дайте морфологическую и антигенную характеристику вируса гепатита В.

ЗАДАЧА. На лечение в наркологический диспансер поступил пациент «К» со стажем внутривенного введения наркотиков 2 года.

- Перечислите маркеры вирусных гепатитов, которые необходимо определить у данного пациента, материал и методы их определения.
- Дайте морфо-биологическую характеристику возбудителя вирусного гепатита, получившего название «ласковый убийца».
- Назовите меры профилактики данного заболевания на современном этапе.

ЗАДАЧА. При прохождении летней полевой практики по ботанике у одного из студентов фармацевтического факультета выявлен случай присасывания клеща. При этом, данный студент не был вакцинирован от весенне-летнего клещевого энцефалита.

- Какие действия необходимо предпринять в данном случае?
- Мог ли быть допущен студент к прохождению летней полевой практике при отсутствии вакцинации от весенне-летнего клещевого энцефалита? Обосновать.

ЗАДАЧА. В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на высокую температуру, частый жидкий стул с примесью слизи и крови, боли в животе. Поставлен предварительный диагноз «бактериальная дизентерия».

- Какой материал и метод микробиологической диагностики необходимо применить в данном случае?
- Назовите возможные источники, факторы и пути передачи возбудителя.
- Назовите препараты для специфической профилактики и терапии дизентерии.

ЗАДАЧА. Ребенок был доставлен машиной «скорой помощи» в инфекционное отделение ГКБ, где был поставлен диагноз «острый полиомиелит».

Объективно: нарушение глотания и фонации, паралич мимических мышц, одышка, удушье, гемодинамические нарушения, похолодание конечностей, цианоз.

Известно, что ребенок не был привит по возрасту, т.к. мать отказалась вакцинации.

- Выскажите предположение по поводу этиологии заболевания. Обоснуйте.
- Какие методы микробиологического исследования необходимо провести для подтверждения Вашего предположения?
- Назовите препараты специфической профилактики полиомиелита.

ЗАДАЧА. Гражданин «К» обратился в ЛПУ по поводу укуса клеща.

- Назовите возбудителя вирусного заболевания, передающегося при укусе клеща на территории Красноярского края; его классификация и морфо-биологическая характеристика.
- Назовите методы лабораторной диагностики данного заболевания, в чем их суть?
- Что нужно предпринять для экстренной профилактики заболевания в данном случае?

ЗАДАЧА. В инфекционную больницу поступила девочка 14-ти лет с высокой температурой, жалобами на боли в горле. На слизистой зева – с трудом снимающиеся серовато – белые налеты. Лечащий врач поставил предварительный диагноз: дифтерия ротоглотки.

- Какой метод микробиологической диагностики необходимо использовать для подтверждения клинического диагноза? В чем его суть?
- Назовите основной фактор патогенности возбудителя дифтерии.
- Назовите средства специфической профилактики и терапии дифтерии, обоснуйте их применение.

ЗАДАЧА. В детском доме была зарегистрирована вспышка инфекции, проявляющаяся диареей, рвотой, головной болью, лихорадкой и пожелтением кожных покровов. При госпитализации детей в инфекционное отделение ГКБ был поставлен предварительный диагноз «гепатит А».

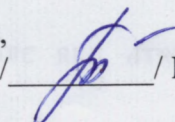
- Назовите таксономическое положение данного возбудителя. Дайте его характеристику.
- Укажите источники инфекции и пути передачи.
- Перечислите препараты, используемые для специфической профилактики, если таковые имеются.

ЗАДАЧА. В кожно-венерологическом диспансере у пациента 18 лет в мазке из уретрального гноя выявлены сегментоядерные нейтрофилы, грамотрицательные диплококки бобовидной формы, обращенные вогнутой стороной друг к другу и расположенные внутри и вне нейтрофилов.

- Позволяет ли вышеуказанный результат поставить окончательный диагноз? Обоснуйте.
- Дайте морфо-биологическую характеристику предполагаемого возбудителя.
- В аптеках реализуется медицинский иммунобиологический препарат – гоновакцина. С какой целью его используют в клинической практике?

Утвержден на заседании кафедры микробиологии
имени доцента Б.М. Зельмановича
протокол № 9 от « 17 » 04 2024 г.

Зав. кафедрой микробиологии
имени доцента Б.М. Зельмановича,
д.м.н., доцент

/  / Бочанова Е.Н.