

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

МИКРОБИОЛОГИЯ

Специальность: 32.08.12 Эпидемиология

Кафедра: эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Форма обучения: очная

Нижний Новгород
2023

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Микробиология» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Микробиология». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине Микробиология используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Ситуационные задачи	Способ контроля, позволяющий оценить критичность мышления и степень усвоения материала, способность применить теоретические знания на практике.	Перечень задач

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Текущий	Раздел 1. Актуальные вопросы микробиологии Раздел 2. Современные методы микробиологического анализа	Тестовые задания Ситуационные задачи
УК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Промежуточный	Раздел 1. Актуальные вопросы микробиологии Раздел 2. Современные методы микробиологического анализа	Тестовые задания

4. Содержание оценочных средств входного, текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тест, ситуационная задача, собеседование.

4.1. Тестовые задания для оценки компетенций: УК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9

Тестовые задания с вариантами ответов	Код компетенции (согласно РПД)
<p>1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АНТИБИОТИКОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повреждают ранее сформированные структуры бактерий 2) вмешиваются в метаболизм бактерий * 3) наиболее эффективны в фазе активного роста и размножения бактерий * 4) действуют на покоящиеся клетки и споры 5) обладают бактерицидным действием * 	УК-2 ПК-7, ПК-8, ПК-9
<p>2. РЕЗУЛЬТАТОМ ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ МОЖЕТ БЫТЬ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бактерицидный эффект * 2) бактериостатический эффект* 3) селекция резистентных клонов* 4) L-трансформация* 5) подавление нормальной микрофлоры* 	
<p>3. МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ КЛЕТКУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ингибирование процесса спорообразования 2) нарушение функции цитоплазматической мембраны* 3) нарушение синтеза компонентов клеточной стенки * 4) ингибирование синтеза белка на рибосомах * 5) ингибирование синтеза нуклеиновых кислот* 	
<p>4. ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ ПРИЕМА АНТИБИОТИКОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мутации 2) формирование L-форм* 3) формирование приобретенной резистентности* 4) селекция устойчивых штаммов* 5) изменение видовых признаков 	
<p>5. РЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ К АНТИБИОТИКАМ МОГУТ ОПРЕДЕЛЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ускоренное выделение антибиотика из клетки* 2) снижение проницаемости клеточной стенки для антимикробного агента* 3) модификация/ отсутствие мишеней для антимикробных агентов* 4) инактивация антибиотиков бактериальными экзоферментами* 5) выживание бактерий в виде покоящихся (метаболически неактивных) форм* 	
<p>6. ОСНОВНЫЕ НОСИТЕЛИ ГЕНОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРИОБРЕТЕННУЮ (ВТОРИЧНУЮ) РЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ К ЛЕКАРСТВЕННЫМ ВЕЩЕСТВАМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) хромосома 2) tox-гены 3) плазмиды * 4) IS-элементы 	

5) гены бактериоцинов	
<p>7. СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БАКТЕРИЙ К АНТИБИОТИКАМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) получение новых антибиотиков* 2) химическая модификация известных антибиотиков* 3) использование ингибиторов бактериальных ферментов* 4) комбинированное применение антибиотиков-синергистов* 5) увеличение концентрации действующего вещества 	
<p>8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У ДЕТЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сальмонеллы 2) шигеллы 3) ротавирусы* 4) дизентерийная амеба 5) криптоспоридия 	
<p>9. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ШИРОКОМУ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) галотолерантность (устойчивость к NaCl) стафилококков* 2) высокий процент энтеротоксигенных штаммов внутри вида* 3) широкое носительство <i>S. aureus</i> среди людей* 4) термостабильность энтеротоксинов* 5) устойчивость энтеротоксинов к протеолитическим ферментам ЖКТ* 	
<p>10. МЕХАНИЗМЫ БОЛЕЗНЕТВОРНОСТИ ШИГЕЛЛ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) продукция энтеротоксина 2) бактериемия* 3) инвазия в энтероциты толстого кишечника* 4) субэпителиальная инвазия* 5) диарея деструктивного (повреждение эпителиоцитов) типа* 	
<p>11. МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ДИЗЕНТЕРИЮ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кровь 2) моча 3) фекалии* 4) желчь 5) секционный материал (отрезок толстого кишечника)* 	
<p>12. НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ДИАРЕЕГЕННЫХ ЭШЕРИХИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) энтеропатогенные 2) энтеротоксигенные 3) энтероинвазивные 4) энтерогеморрагические* 5) энтероадгезивные 	
<p>13. ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ, ВЫЗЫВАЕМЫХ</p>	

<p>САЛЬМОНЕЛЛАМИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) представительство в нормофлоре кишечника домашней птицы* 2) возможная контаминация пищевых продуктов* 3) низкая инфицирующая доза 4) размножение бактерий в контаминированной пище* 5) высокая чувствительность человека к эндотоксину 	
<p>14. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полиэтиологичность* 2) пищевая инфекция* 3) высокая вероятность бактериемии 4) острый гастроэнтерит* 5) функциональная (без повреждения эпителиоцитов) диарея* 	
<p>15. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ БОТУЛИЗМА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Пищевая токсикоинфекция. 2) Пищевая интоксикация (пищевое отравление).* 3) Бактериемия. 4) Токсинемия. 5) Мономолекулярная интоксикация.* 	
<p>16. ПОЗИЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ГРИБОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) содержит высокий процент эргостерола* 2) содержит целлюлозу* 3) содержит маннаны и глюканы 4) мишень для антифунгальной терапии* 5) определяет форму клетки (ригидность клеточного каркаса) 	
<p>17. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ МИКОЗОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Candida</i> spp.* 2) <i>Aspergillus</i> spp.* 3) <i>Penicillium</i> spp 4) <i>Trichophyton</i> spp. 5) <i>Cryptococcus neoformans</i>* 	
<p>18. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ КАНДИДОЗОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>C.albicans</i>* 2) <i>C.tropicalis</i> 3) <i>C.parapsilosis</i> 4) <i>C.krusei</i> 5) <i>C. glabrata</i> 	
<p>19. НАИБОЛЕЕ ИНВАЗИВНЫЙ ВИД КАНДИД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>C.albicans</i> 2) <i>C. auris</i>* 3) <i>C.tropicalis</i> 4) <i>C.krusei</i> 	

<p>5) C. Glabrata</p>	
<p>20. РАЗВИТИЮ КАНДИДОЗА В ОТДЕЛЕНИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ СПОСОБСТВУЮТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) необходимость искусственной (более 48 часов) вентиляции легких* 2) проведение медицинских инвазивных процедур (внутривенные инъекции) 3) применение катетеров* 4) многократное использование антибактериальных антибиотиков* 5) назначение антифунгальных препаратов 	
<p>21. ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО ИНВАЗИВНОГО КАНДИДОЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие у больного ВИЧ-инфекции 2) выраженная нейтропения на фоне цитостатической терапии* 3) реципиенты трансплантатов солидных органов (например, печени)* 4) наличие у больного сахарного диабета 5) после хирургических операций (повторные перфорации ЖКТ)* 	
<p>22. ГРУППЫ РИСКА ИНВАЗИВНОГО ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО АСПЕРГИЛЛЕЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) больные, получающих иммуносупрессивную терапию* 2) больные с трансплантатами легких и солидных органов* 3) больные с открытыми ранами наружных покровов 4) больные с ВИЧ-инфекцией* 5) больные с острыми лейкозами / миеломной болезнью* 	
<p>23. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОБИОТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) преимущественно формируется с момента рождения* 2) открытая экологическая система* 3) характерно относительное постоянство* 4) фактор неспецифической резистентности организма* 5) присутствует во всех тканях и органах макроорганизма 	
<p>24. ПОЗИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечение колонизационной резистентности к патогенным микроорганизмам* 2) витаминобразование* 3) стимуляция созревания и функционирования лимфоидного аппарата кишечника* 4) пищеварительная функция (регуляция всасывания)* 5) регуляция моторики желудочно-кишечного тракта* 	
<p>25. ПОЗИЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нарушение динамического равновесия в экологической системе «хозяин-паразит»* 2) изменением качественного и/или количественного состава микробиоты.* 	

<p>3) сопровождается развитием метаболических и иммунологических нарушений*</p> <p>4) клинико-лабораторный синдром*</p> <p>5) всегда проявляется в виде желудочно-кишечные расстройств</p>	
<p>26. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ДИСБИОЗА:</p> <p>1) нерациональная (длительная)антибиотикотерапия*</p> <p>2) изменение биоциноза слизистых на фоне вирусных и бактериальных инфекций*</p> <p>3) онкологические заболевания*</p> <p>4) нейроэндокринные нарушения*</p> <p>5) лечение цитостатиками, радиотерапия*</p>	
<p>27. ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДИСБИОЗОВ:</p> <p>1) пробиотики*</p> <p>2) антибиотики</p> <p>3) пребиотики*</p> <p>4) метабиотики*</p> <p>5) бактериофаги*</p>	
<p>28. В СОСТАВ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ МОГУТ ВХОДИТЬ:</p> <p>1) живые микроорганизмы*</p> <p>2) продукты метаболизма представителей нормальной микробиоты*</p> <p>3) антибиотики</p> <p>4) лиофилизированные штаммы*</p> <p>5) бактериоцины*</p>	
<p>29. ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ</p> <p>1) коррекция дисбиоза*</p> <p>2) лечение вирусных инфекций</p> <p>3) подавление бактерий, устойчивых к антибиотикам*</p> <p>4) лечение энтеральных инфекций (энтерит, энтероколит)*</p> <p>5) профилактики оппортунистических инфекций при ранах, травмах, ожогах*</p>	
<p>30. УСИЛЕНИЕ ИММУНОГЕННОСТИ ВАКЦИН ПРЕДПОЛАГАЕТ:</p> <p>1) сорбция на адьюванте (комбинация с адьювантом).*</p> <p>2) конъюгация Т-независимых антигенов с белком-носителем.*</p> <p>3) конденсация и агрегация антигена*</p> <p>4) необходимо при производстве субъединичных вакцин*</p> <p>5) необходимо при производстве живых вакцин</p>	

4.2. Ситуационные задачи для оценки компетенций УК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9

Н	001
И	1. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	У ребенка (3 месяца) резко повысилась температура. Затем было отмечено покраснение кожи лица, шеи, крупных кожных складок. Через день, на фоне эритемы появились вялые пузыри, началось

	<p>расслоение и отслойка поверхностных слоев эпидермиса, обнажение дермы (внешне напоминающее кожу после ожога). Стали образовываться корки вокруг рта. Ребенок находился на грудном вскармливании. Ни мать, ни ребенок никаких лекарственных препаратов не принимали.</p>
В	1. Какое заболевание можно предположить?
	2. Кто возбудитель? Является ли заболевание контагиозным?
	3. Что является причиной развития подобных симптомов?
Э	<p>На основании клинической картины заболевания и анамнеза можно предположить «синдром ошпаренной кожи у младенцев». Возбудитель - <i>S. aureus</i> - факультативный представитель микрофлоры кожи. Причина заболевания - эксфолиативный токсин, продуцируемый некоторыми штаммами стафилококка, который вызывает отслоения эпидермиса от дермы. Предрасполагающие факторы - микротрещины и опрелости на коже младенца; заболевание не контагиозное.</p>
P2	Ответ на вопрос дан полный
P1	Ответ дан неполный
P0	Ответ неверный
Н	002
И	2. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	<p>В детском саду произошло массовое заболевание контагиозной пиодермией - импетиго. Через два дня у некоторых детей на фоне импетиго развилась типичная картина скарлатины.</p>
В	1. Какие микроорганизмы являются возбудителями импетиго?
	2. Какой возбудитель вывал скарлатинозные поражения?
	3. Почему скарлатина проявилась не у всех детей, перенесших импетиго?
Э	<p>Возбудителями импетиго и скарлатины является один и тот же микроорганизм - <i>Streptococcus pyogenes</i>. Скарлатина является интоксикацией, вызванной штаммом стрептококка, продуцирующим скарлатинозный токсин. Постинфекционный иммунитет к токсину продолжительный, в отличие от иммунитета к самому стрептококку, поэтому повторное проявление скарлатины крайне редко, даже если будет контакт с токсигенным штаммом. Этим объясняется, почему скарлатина проявилась не у всех детей.</p>
P2	Ответ на вопрос дан полный
P1	Ответ дан неполный
P0	Ответ неверный
Н	003
И	3. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	<p>К врачу обратилась женщина с жалобой на выраженную эритему в области лица. Область воспаленного участка была приподнята, имела темно-красный цвет, четкие границы и неправильные очертания. Заболеванию сопутствовало лихорадочное состояние и головная боль. Содержимое пузырей (отечная жидкость) из</p>

	центральной зоны воспаления была отправлена на анализ в бактериологическую лабораторию, но возбудитель инфекции выявлен не был.
В	1. О каком инфекционном заболевании может идти речь?
	2. Какова причина воспалительной реакции?
	3. Почему не был обнаружен возбудитель в центре зоны воспаления?
Э	На основании клинической картины (и анамнеза) можно предположить заболевание - рожа, которое вызвано присутствием <i>St. pyogenes</i> в дерме при одновременном наличии у пациента аллергии к антигенам стрептококка. При данном заболевании бактерии локализуются только по краю (кромке) зоны воспаления. Заболевание неконтагиозное.
P2	Ответ на вопрос дан полный
P1	Ответ дан неполный
P0	Ответ неверный
Н	004
И	4. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	В приемный покой инфекционной больницы города Туапсе доставлен 7-летний ребенок, прибывший на курорт вместе с родителями. Пациент поступил с жалобами на схваткообразные боли в животе и частый стул с примесью крови. Температура 38,5°C. Из анамнеза: 48 часов назад, путешествуя на машине в сторону Черного моря, посещал с родителями придорожное кафе, где ел сырники со сметаной и салат.
В	1. Какой материал для исследования необходимо взять у больного?
	2. Назовите питательные среды для культивирования возможных возбудителей данного заболевания и принципиальную схему микробиологического исследования.
	3. Какой вывод можно сделать, если в ходе культурального метода исследования будут обнаружены лактозо- и индол-положительные грамотрицательные палочки?
Э	Для диагностики следует взять испражнения больного. Проводят бактериологический анализ (культуральный метод) на выявление диареогенных бактерий с фекально-оральным механизмом передачи, в первую очередь, родов <i>Escherichia</i> и <i>Shigella</i> , используя соответствующие селективные питательные среды - Эндо, Плоскирева и др. Обнаружение в материале только эшерихий (лактозо- и индол-положительные грамотрицательные палочки), но не шигелл, предполагает дальнейшее серотипирование диареогенных штаммов <i>E.coli</i> с использованием типовых О-сывороток. Следует помнить, что подобная клиническая картина наиболее характерна для энтероинвазивных (реже других вариантов диареогенных штаммов эшерихий).
P2	Ответ на вопрос дан полный
P1	Ответ дан неполный
P0	Ответ неверный
Н	005

И	5. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	Врач «Скорой помощи» обнаружил у больного ребенка признаки поражения центральной нервной системы (ригидность затылочных мышц, рвота, высокая температура). Позднее, уже в стационаре, у ребенка появился новый симптом - кровянистая сыпь в виде звездочек неправильной формы.
В	1. Кто, предположительно, может являться возбудителем данного заболевания? 2. Какую лабораторную (микробиологическую) диагностику следует провести? 3. Что может увидеть исследователь при микроскопии препарата из ликвора?
Э	Можно предположить генерализованную менингококковую инфекцию. Необходимо сделать спинномозговую, или люмбальную, пункцию. Обнаружение в ликворе (с высоким содержанием лейкоцитов) нейтрофилов с большим количеством внутриклеточных кокков (незавершенный фагоцитоз) подтверждает диагноз «менингококковый менингит». Учитывая сложность морфологического выявления нейссерий в ликворе, необходимо проводить бактериологический анализ крови и спинно-мозговой жидкости и ПЦР-диагностику.
P2	Ответ на вопрос дан полный
P1	Ответ дан неполный
P0	Ответ неверный

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

5.1 Перечень тестовых заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности: тестовые задания по разделам дисциплины.

5.1.1 Тестовые задания к зачёту по дисциплине «Микробиология»:

Тестовые задания с вариантами ответов	Код компетенции (согласно РПД)
<p>1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АНТИБИОТИКОВ</p> <p>1) повреждают ранее сформированные структуры бактерий</p> <p>2) вмешиваются в метаболизм бактерий *</p> <p>3) наиболее эффективны в фазе активного роста и размножения бактерий *</p> <p>4) действуют на покоящиеся клетки и споры</p> <p>5) обладают бактерицидным действием *</p>	УК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
<p>2. РЕЗУЛЬТАТОМ ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ МОЖЕТ БЫТЬ</p> <p>1) бактерицидный эффект *</p> <p>2) бактериостатический эффект*</p> <p>3) селекция резистентных клонов*</p> <p>4) L-трансформация*</p> <p>5) подавление нормальной микрофлоры*</p>	

<p>3. МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ КЛЕТКУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ингибирование процесса спорообразования 2) нарушение функции цитоплазматической мембраны* 3) нарушение синтеза компонентов клеточной стенки * 4) ингибирование синтеза белка на рибосомах * 5) ингибирование синтеза нуклеиновых кислот* 	
<p>4. ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ ПРИЕМА АНТИБИОТИКОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мутации 2) формирование L-форм* 3) формирование приобретенной резистентности* 4) селекция устойчивых штаммов* 5) изменение видовых признаков 	
<p>5. РЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ К АНТИБИОТИКАМ МОГУТ ОПРЕДЕЛЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ускоренное выделение антибиотика из клетки* 2) снижение проницаемости клеточной стенки для антимикробного агента* 3) модификация/ отсутствие мишеней для антимикробных агентов* 4) инактивация антибиотиков бактериальными экзоферментами* 5) выживание бактерий в виде покоящихся (метаболически неактивных) форм* 	
<p>6. ОСНОВНЫЕ НОСИТЕЛИ ГЕНОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРИОБРЕТЕННУЮ (ВТОРИЧНУЮ) РЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ К ЛЕКАРСТВЕННЫМ ВЕЩЕСТВАМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) хромосома 7) tox-гены 8) плазмиды * 9) IS-элементы 10) гены бактериоцинов 	
<p>7. СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БАКТЕРИЙ К АНТИБИОТИКАМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) получение новых антибиотиков* 2) химическая модификация известных антибиотиков* 3) использование ингибиторов бактериальных ферментов* 4) комбинированное применение антибиотиков-синергистов* 5) увеличение концентрации действующего вещества 	
<p>8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У ДЕТЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сальмонеллы 2) шигеллы 3) ротавирусы* 4) дизентерийная амеба 5) криптоспоридия 	
<p>9. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ШИРОКОМУ</p>	

<p>РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) галотолерантность (устойчивость к NaCl) стафилококков* 2) высокий процент энтеротоксигенных штаммов внутри вида* 3) широкое носительство <i>S. aureus</i> среди людей* 4) термостабильность энтеротоксинов* 5) устойчивость энтеротоксинов к протеолитическим ферментам ЖКТ* 	
<p>10. МЕХАНИЗМЫ БОЛЕЗНЕТВОРНОСТИ ШИГЕЛЛ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) продукция энтеротоксина 2) бактериемия* 3) инвазия в энтероциты толстого кишечника* 4) субэпителиальная инвазия* 5) диарея деструктивного (повреждение эпителиоцитов) типа* 	
<p>11. МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ДИЗЕНТЕРИЮ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кровь 2) моча 3) фекалии* 4) желчь 5) секционный материал (отрезок толстого кишечника)* 	
<p>12. НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ДИАРЕЕГЕННЫХ ЭШЕРИХИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) энтеропатогенные 2) энтеротоксигенные 3) энтероинвазивные 4) энтерогеморрагические* 5) энтероадгезивные 	
<p>13. ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ, ВЫЗЫВАЕМЫХ САЛЬМОНЕЛЛАМИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) представительство в нормофлоре кишечника домашней птицы* 2) возможная контаминация пищевых продуктов* 3) низкая инфицирующая доза 4) размножение бактерий в контаминированной пище* 5) высокая чувствительность человека к эндотоксину 	
<p>14. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полиэтиологичность* 2) пищевая инфекция* 3) высокая вероятность бактериемии 4) острый гастроэнтерит* 5) функциональная (без повреждения эпителиоцитов) диарея* 	
<p>15. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ БОТУЛИЗМА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Пищевая токсикоинфекция. 2) Пищевая интоксикация (пищевое отравление).* 	

<p>3) Бактериемия. 4) Токсинемия. 5) Мономолекулярная интоксикация.*</p>	
<p>16. ПОЗИЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ГРИБОВ</p> <p>1) содержит высокий процент эргостерола* 2) содержит целлюлозу* 3) содержит маннаны и глюканы 4) мишень для антифунгальной терапии* 5) определяет форму клетки (ригидность клеточного каркаса)</p>	
<p>17. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ МИКОЗОВ:</p> <p>1) <i>Candida spp.</i>* 2) <i>Aspergillus spp.</i>* 3) <i>Penicillium spp.</i> 4) <i>Trichophyton spp.</i> 5) <i>Cryptococcus neoformans</i>*</p>	
<p>18. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ КАНДИДОЗОВ:</p> <p>1) <i>C.albicans</i>* 2) <i>C.tropicalis</i> 3) <i>C.parapsilosis</i> 4) <i>C.krusei</i> 5) <i>C. glabrata</i></p>	
<p>19. НАИБОЛЕЕ ИНВАЗИВНЫЙ ВИД КАНДИД:</p> <p>1) <i>C.albicans</i> 2) <i>C. auris</i>* 3) <i>C.tropicalis</i> 4) <i>C.krusei</i> 5) <i>C. glabrata</i></p>	
<p>20. РАЗВИТИЮ КАНДИДОЗА В ОТДЕЛЕНИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ СПОСОБСТВУЮТ:</p> <p>1) необходимость искусственной (более 48 часов) вентиляции легких* 2) проведение медицинских инвазивных процедур (внутривенные инъекции) 3) применение катетеров* 4) многократное использование антибактериальных антибиотиков* 5) назначение антифунгальных препаратов</p>	

<p>21. ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО ИНВАЗИВНОГО КАНДИДОЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие у больного ВИЧ-инфекции 2) выраженная нейтропения на фоне цитостатической терапии* 3) реципиенты трансплантатов солидных органов (например, печени)* 4) наличие у больного сахарного диабета 5) после хирургических операций (повторные перфорации ЖКТ)* 	
<p>22. ГРУППЫ РИСКА ИНВАЗИВНОГО ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО АСПЕРГИЛЛЕЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) больные, получающих иммуносупрессивную терапию* 2) больные с трансплантатами легких и солидных органов* 3) больные с открытыми ранами наружных покровов 4) больные с ВИЧ-инфекцией* 5) больные с острыми лейкозами / миеломной болезнью* 	
<p>23. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОБИОТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) преимущественно формируется с момента рождения* 2) открытая экологическая система* 3) характерно относительное постоянство* 4) фактор неспецифической резистентности организма* 5) присутствует во всех тканях и органах макроорганизма 	
<p>24. ПОЗИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечение колонизационной резистентности к патогенным микроорганизмам* 2) витаминобразование* 3) стимуляция созревания и функционирования лимфоидного аппарата кишечника* 4) пищеварительная функция (регуляция всасывания)* 5) регуляция моторики желудочно-кишечного тракта* 	
<p>25. ПОЗИЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нарушение динамического равновесия в экологической системе «хозяин-паразит»* 2) изменением качественного и/или количественного состава микробиоты.* 3) сопровождается развитием метаболических и иммунологических нарушений* 4) клинико-лабораторный синдром* 5) всегда проявляется в виде желудочно-кишечные расстройств 	
<p>26. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ДИСБИОЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нерациональная (длительная) антибиотикотерапия* 2) изменение биоциноза слизистых на фоне вирусных и бактериальных инфекций* 3) онкологические заболевания* 4) нейроэндокринные нарушения* 	

5) лечение цитостатиками, радиотерапия*	
27. ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДИСБИОЗОВ:	
1) пробиотики*	
2) антибиотики	
3) пребиотики*	
4) метабиотики*	
5) бактериофаги*	
28. В СОСТАВ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ МОГУТ ВХОДИТЬ:	
1) живые микроорганизмы*	
2) продукты метаболизма представителей нормальной микробиоты*	
3) антибиотики	
4) лиофилизированные штаммы*	
5) бактериоцины*	
29. ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ	
1) коррекция дисбиоза*	
2) лечение вирусных инфекций	
3) подавление бактерий, устойчивых к антибиотикам*	
4) лечение энтеральных инфекций (энтерит, энтероколит)*	
5) профилактики оппортунистических инфекций при ранах, травмах, ожогах*	
30. УСИЛЕНИЕ ИММУНОГЕННОСТИ ВАКЦИН ПРЕДПОЛАГАЕТ:	
1) сорбция на адьюванте (комбинация с адьювантом).*	
2) конъюгация Т-независимых антигенов с белком-носителем.*	
3) конденсация и агрегация антигена*	
4) необходимо при производстве субъединичных вакцин*	
5) необходимо при производстве живых вакцин	
31. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ В РАМКАХ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИЙ:	
1) подтверждение клинического диагноза*	
2) подтверждение эпидемиологического диагноза*	
3) слежение за эпидемиологически опасными ситуациями*	
4) определение чувствительности бактерий к антимикробным препаратам*	
5) уточнение тактики лечебных мероприятий*	
32. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ (ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА) ИНФЕКЦИЙ:	
1) выявление антител в сыворотки крови*	
2) выявление микробных антигенов в сыворотки крови	
3) ретроспективность*	
4) необходимость выделения микробных культур	
5) обязательное использование методов иммунохимического анализа*	
33. ИФА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ:	
1) специфических антимикробных антител*	

<p>2) антигенов бактерий*</p> <p>3) Т-лимфоцитов</p> <p>4) вирусных белков*</p> <p>5) В-лимфоцитов</p>	
<p>34. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МЕТОДА ИФА МОЖЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ:</p> <p>1) Минимальным количеством антител, которое можно выявить</p> <p>2) Временем инкубации*</p> <p>3) Минимальным количеством антигенов, которое можно выявить</p> <p>4) Максимальным количеством антигенов, которое можно выявить*</p> <p>5) Максимальным количеством антител, которое можно выявить*</p>	
<p>35. ТИТР СЫВОРОТКИ - ЭТО:</p> <p>1) Наиболее высокое разведение сыворотки, дающее положительную реакцию*</p> <p>2) Наиболее высокое разведение сыворотки, дающее отрицательную реакцию</p> <p>3) Наименьшее разведение сыворотки, дающее положительную реакцию</p> <p>4) Наименьшее разведение сыворотки, дающее отрицательную реакцию</p> <p>5) Оптическая плотность сыворотки</p>	
<p>36. СЕРОКОНВЕРСИЯ – ЭТО:</p> <p>1) Изменение класса антител в ходе иммунного ответа*</p> <p>2) Приобретение или повышение титров антител к индикаторному антигену*</p> <p>3) Устанавливается путем титрования парных сывороток*</p> <p>4) Переливание сыворотки от одного человеку к другому</p> <p>5) Реакция гемагглютинации</p>	
<p>37. РЕАКЦИИ С ПАРНЫМИ СЫВОРОТКАМИ ПРИМЕНЯЮТСЯ:</p> <p>1) при серодиагностике инфекционных заболеваний*</p> <p>2) при культуральном методе исследования</p> <p>3) для динамического изучения изменения титра антител*</p> <p>4) для определения спектра антител к различным антигенам микроба</p> <p>5) при экспресс-диагностике инфекций</p>	
<p>38. ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:</p> <p>1) микроскопия исследуемого материала*</p> <p>2) выявление микробных антигенов и/или метаболитов в материале*</p> <p>3) выявление антител в сыворотке крови больного</p> <p>4) выявление генетических фрагментов микроорганизма в материале*</p> <p>5) получение чистой культуры микроорганизма</p>	
<p>39. НАЗОВИТЕ ВОЗМОЖНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:</p> <p>1) Культуральный</p> <p>2) Микроскопия*</p> <p>3) ПЦР*</p> <p>4) ИФА</p>	

5) Бактериологический	
<p>40. ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ В МАТЕРИАЛЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) микробные белковые антигены 2) антитела 3) ферменты микроорганизмов 4) фрагменты микробной РНК* 5) фрагменты микробной ДНК* 	
<p>41. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выделение и идентификация чистой культуры* 2) оценка уровня цитокинов 3) выявление специфических иммунологических сдвигов при инфекции 4) выявление микробных компонентов в клиническом материале* 5) оценка выраженности воспалительного процесса 	
<p>42. ДЛЯ ПЦР ХАРАКТЕРНО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Возможность использования различных биосубстратов для выявления патогенов* 2) Высокая чувствительность* 3) Высокая специфичность* 4) Высокая производительность* 5) Одинаковая чувствительность у тестов разных производителей 	
<p>43. ПЦР МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выявления трудно культивируемых микроорганизмов* 2) Ранней диагностики инфекций у серонегативных лиц* 3) Выявление персистирующих и латентных форм инфекции* 4) Выявления патогенных штаммов возбудителя* 5) Для определения жизнеспособности возбудителя в материале 	
<p>44. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ REAL-TIME PCR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) позволяет определить наличие ДНК/РНК возбудителя в материале* 2) позволяет определить количество ДНК/РНК возбудителя в материале* 3) может быть реализована в формате мультиплексной ПЦР* 4) скорость реакции зависит от исходной концентрации возбудителя* 5) можно выявлять сразу нескольких патогенов в материале* 	
<p>45. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ КУЛЬТУРАЛЬНОГО МЕТОДА (БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основан на идентификации чистых микробных культур* 2) базисный метод диагностики бактериальных инфекций* 3) состоит из нескольких этапов (многоэтапность)* 4) требует использования питательных сред* 5) относится к экспресс-диагностике 	
<p>46. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА БАКТЕРИЙ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:</p>	

1) определение биохимической активности 2) протеомный анализ бактерий с помощью масс-спектрометрии 3) антибиотикограмму* 4) чувствительность к бактериофагам* 5) окраску по Граму*	
47. ДОСТОИНСТВА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ: 1) Скорость 2) высокая чувствительность* 3) возможность проведения качественного и количественного анализа* 4) возможность определения чувствительности к антибиотикам* 5) высокие требования к забору материала	
48. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРИ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: 1) стерильная посуда для забора материала* 2) забор материала до начала антибиотикотерапии* 3) допускается хранение материала в холодильнике* 4) минимальная контаминация нормальной микробиотой* 5) при необходимости использование транспортных питательных сред*	
49. ПРИНЦИП, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ОСНОВОЙ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИЙ 1) выявление бактериемии 2) выявление антигенемии 3) выявление фрагментов микробного генома в сыворотке больного 4) выявление сдвигов гуморального специфического иммунитета* 5) выявление вирусемии	
50. ПРИ СЕРОДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У БОЛЬНОГО В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ВЫЯВЛЯЮТ: 1) фрагменты геномных молекул 2) белки капсида 3) антитела* 4) цитокины 5) антигены микроорганизма	

6. Критерии оценивания результатов обучения

Для зачета

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены несущественные ошибки

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Для тестирования:

Оценка «5» (Отлично) - баллов (100-90%)

Оценка «4» (Хорошо) - балла (89-80%)

Оценка «3» (Удовлетворительно) - балла (79-70%)

Менее 70% – Неудовлетворительно – Оценка «2»

Разработчики:

Заславская М.И. д.б.н., доцент, профессор каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины;

Игнатова Н.И. , к.б.н., доцент каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины