

Государственное бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
«Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

Лечебный факультет

Кафедра биологии с курсом микробиологии

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

_____/_____/

_____/ О.В. Гуров /

*Председатель студенческого совета
лечебного факультета
БУ «Ханты-Мансийская государственная
медицинская академия»*

*Начальник административного
управления департамента
здравоохранения ХМАО-Югры*

«___» _____ 2016 г.

«___» _____ 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации (экзамен)
по дисциплине

Б1. Б.19 Микробиология, вирусология

ФГОС ВО

31.05.01 «Лечебное дело»

Ханты-Мансийск
2016 год

Авторы ФОС по дисциплине «Микробиология, вирусология»:

Леонов В.В., Деревянко Л.Н., Соколова Т.Н. доценты кафедры биологии с курсом микробиологии БУ «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия».

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология, вирусология» рассмотрен на заседании кафедры биологии с курсом микробиологии.

Протокол заседания № _____ от «____» _____ 2016 г.

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор _____ / _____ /

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология, вирусология» утверждён ЦМК медико-биологических дисциплин.

Протокол заседания № _____ от «____» _____ 2016 г.

Председатель ЦМК, д.м.н., профессор _____ / _____ /

**Матрица компетенций учебной дисциплины
Микробиология, вирусология**

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны				Оценочные средства
			Иметь представление	знать	уметь	владеть	
1.	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу			Пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой	Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум/контрольная работа, контрольные макро- и микропрепараты
2.	ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		Биологическую характеристику (классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику) микроорганизмов, их влияние на здоровье человека	Пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой	Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум/контрольная работа, контрольные макро- и микропрепараты
3.	ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач		1. Правила техники безопасности и работы в физических, химических и биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными 2. Методы микробиологической	1. Работать с увеличительной техникой (микроскопом) 2. Проводить микробиологическую диагностику	1. Навыками микроскопирования 2. Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум (контрольная работа), контрольные макро- и микропрепараты

				диагностики			
4.	ОПК-8	Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач		Применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	Проводить микробиологическую диагностику	Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум (контрольная работа), контрольные макро- и микропрепараты
5.	ОПК-9	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач		1. Биологическую характеристику (классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику) микроорганизмов, их влияние на здоровье человека 2. Особенности патогенеза инфекционных заболеваний через факторы патогенности и возбудителей	1. Работать с увеличительной техникой (микроскопом) 2. Проводить микробиологическую диагностику	1. Навыками микроскопирования 2. Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум (контрольная работа), контрольные макро- и микропрепараты
6.	ПК-1	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения		1. Принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов в 2. Особенности патогенеза инфекционных заболеваний через факторы патогенности	Проводить микробиологическую диагностику	Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, коллоквиум (контрольная работа), контрольные макро- и микропрепараты

		заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		возбудителей 3. Применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов 4. Методы микробиологической диагностики			
7.	ПК-3	Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций		1. Принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов в. 2. Биологическую характеристику (классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику) микроорганизмов, их влияние на здоровье человека 3. Методы микробиологической диагностики	Проводить микробиологическую диагностику	1. Навыками микроскопирования 2. Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных методов диагностики	Тестирование, контрольная работа, контрольные макр- и микропрепараты

Перечень заданий для проверки знаний

Перечень знаний	Перечень заданий для проверки знаний
Зн. 1. Правила техники безопасности и работы в физических, химических и биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными	<p>Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности работы в микробиологической лаборатории.</p> <p>Воспроизведение экспериментальной инфекции на белых мышах (Биологический метод диагностики)</p>
Зн. 2. Биологическую характеристику (классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику) микроорганизмов, их влияние на здоровье человека	<p style="text-align: center;">ВОПРОСЫ</p> <p style="text-align: center;">Морфология и физиология микроорганизмов</p> <p>1. Систематика микроорганизмов. Таксономические категории: род, вид, штамм. Внутривидовая идентификация бактерий: серовар, фаговар, биовар, эковар, патовар, резистовар. Примеры таксонов. Классификация прокариот по Берги (2004).</p> <p>2. Методы микроскопии (иммерсионная, темнопольная, фазовоконтрастная, люминесцентная и др.). Микроскопический метод диагностики инфекционных заболеваний, его достоинства и недостатки. Способы окраски и приготовления микропрепаратов.</p> <p>3. Клеточная стенка грамположительных и грамотрицательных бактерий, строение и химический состав. Окраска по Граму, механизм. Протопласты и сферопласты (L-формы) зубактерий, роль в патологии человека.</p> <p>4. Клеточная стенка кислотоустойчивых бактерий, строение и химический состав. Окраска по Цилю-Нильсену, механизм. Роль клеточной стенки бактерий в паразит-хозяинных отношениях.</p> <p>5. Классификация бактерий по морфологии. Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот. Структурные компоненты бактериальной клетки (постоянные и непостоянные), строение, свойства, методы выявления.</p> <p>6. Жгутики, пили, капсулы, слизи, включения бактерий. Химическая природа, функции. Способы выявления.</p> <p>7. Покоящиеся формы прокариот: споры и некультивируемое состояние, условия возникновения, свойства и роль в экологии возбудителей болезней человека. Методы выявления.</p> <p>8. Морфология и таксономия вирусов. Вирион и его компоненты. Типы симметрии нуклеокапсида. Особенности строения бактериофагов. Прионы и вириоды.</p> <p>9. Клеточная стенка и морфология грибов. Строение и химический состав. Морфология зигомицетов, аскомицетов и дейтеромицетов (на примере мукора, аспергилл, пеницилл, кандид). Диморфизм. Роль грибов в патологии человека.</p> <p>10. Классификация бактерий по типам питания. Ферменты бактерий. Сущность паразитизма. Прототрофность и ауксотрофность бактерий. Практическое использование</p>

биохимической активности микроорганизмов: идентификация, биотехнология.

11. Энергетический метаболизм прокариот. Брожение, его виды и сущность, выход АТФ. Классификация прокариот по типу дыхания. Культивирование анаэробов.

12. Энергетический метаболизм прокариот. Основные типы биологического окисления субстратов. Дыхательные цепи аэробов и анаэробов. Выход АТФ. Классификация прокариот по источникам энергии.

13. Транспорт веществ. Системы транспорта веществ в бактериальную клетку: пассивный и активный транспорт. Системы транспорта веществ из бактериальной клетки, строение и функции. Примеры.

14. Рост и размножение бактерий. Кинетика роста бактериальной популяции в периодической системе.

15. Условия культивирования бактерий. Питательные среды: требования к средам, классификация. Примеры сред.

16. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний, его цель и этапы (дни исследования). Описание каждого этапа. Принципы идентификации микроорганизмов, использование тест-систем. Диагностическая ценность.

17. Типы взаимодействия вируса с клеткой хозяина. Фазы репродукции вирусов.

18. Жизненный цикл вирулентного и умеренного бактериофага. Понятия: лизогения, профаг, фаговая конверсия. Применение фагов в микробиологии и медицине.

19. Культивирование вирусов в клеточных культурах, курином эмбрионе, организме животных. Методы обнаружения (индикации) вирусов по цитопатическому действию, реакции гемагглютинации, внутриклеточным включениям.

Генетика микроорганизмов

1. Бактериальная хромосома. Строение и функции. Гены прокариот.

2. Плазмиды, определение, классификация, функции. Примеры.

3. Мобильные генетические элементы, строение, классификация и функции. «Острова патогенности», определение, признаки, функции. Примеры.

4. Изменчивость у микроорганизмов, определение понятия, классификация. R,S-диссоциация бактерий, причины возникновения, свойства диссоциантов (морфологические, биохимические, патогенные и антигенные). Фазовые вариации и антигенная изменчивость. Примеры.

5. Трансдукция, определение понятия, механизм и биологическая значимость. Примеры.

6. Конъюгация, определение понятия, механизм и биологическая значимость. Примеры.

7. Трансформация, определение понятия, механизм и биологическая значимость. Примеры.

8. Регуляция активности генов у прокариот (теория

оперона, амплификация и делеция генов, вставки и геномные перестройки). Понятие о системе QS («*Quorum Sensing*»). Значение этих систем для патогенных микроорганизмов.

9. Полимеразная цепная реакция, механизм, алгоритм постановки, достоинства и недостатки.

10. Генная инженерия, ее роль в фундаментальной медицине и биологии. Технология рекомбинантных ДНК. Примеры.

Экология микроорганизмов

1. Микроэкология – определение, роль в биологии и медицине. Биотоп, микробиоценоз, экосистема – определение понятий, примеры. Взаимоотношения между микробами в ассоциациях: симбиоз, метабиоз; синергизм, антагонизм и др.

2. Санитарная микробиология, цели и задачи. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы санитарной микробиологии.

3. Микробиота воды. Роль в развитии инфекционных заболеваний. Методы микробиологического исследования.

4. Микробиота воздуха. Роль в развитии инфекционных заболеваний. Методы микробиологического исследования.

5. Нормальная микробиота организма человека, ее роль в физиологических процессах и при патологии. Индигенная микробиота кишечника, основные таксоны.

6. Дисбиозы, условия и причины возникновения (на примере влагалища и кишечника). Методы выявления, оценка результатов исследования.

7. Пробиотики, классификация, способы получения, механизм действия и показания к применению. Примеры.

Возбудители бактериальных и грибковых инфекций

1. Стафилококки. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности, их роль в патогенезе стафилококковых инфекций. Лекарственная резистентность и бактерионосительство среди медицинских работников. Заболевания, вызываемые стафилококками. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

2. Стрептококки и энтерококки. Систематика и биологические свойства. Классификация по Ленсфилд и Брауну. Роль в патологии человека. Особенности патогенеза (через факторы патогенности), вызываемых инфекций. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

3. Пневмококк. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Особенности патогенеза пневмококковой пневмонии (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

4. Менингококки. Систематика и биологические свойства. Серологические группы. Факторы патогенности, их роль в патогенезе назофарингита и менингита. Лабораторная диагностика. Бактерионосительство. Специфическая профилактика и терапия.

5. Гонококки. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности их роль в патогенезе гонореи. Особенности

патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика и терапия.

6. Клостридии газовой гангрены. Систематика возбудителей. Биологические свойства и общая характеристика токсических субстанций на примере *C. perfringens*. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

7. Клостридии столбняка. Систематика и биологические свойства. Строение, механизм действия тетаноспазмина и его роль в патогенезе столбняка. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

8. Клостридии ботулизма. Систематика и биологические свойства. Строение и механизм действия ботулотоксина. Особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

9. Клостридии псевдомембранозного колита. Систематика и биологические свойства. Строение и механизм действия токсических субстанций. Особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

10. Неклостридиальные анаэробы (бактероиды, превотеллы, порфиромонады фузобактерии, пептококки, пептострептококки и вейлонеллы). Систематика, биологические свойства. Факторы патогенности на примере *B. fragilis* и *F. necrophorum*. Особенности патогенеза вызываемых заболеваний. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

11. Коринебактерии. Систематика. Возбудитель дифтерии, биологические свойства. Строение и механизм действия дифтерийного гистотоксина. Особенности патогенеза. Иммунитет и методы его выявления. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

12. Бордетеллы. Систематика. Возбудители коклюша и паракоклюша, биологические свойства. Факторы адгезии и колонизации, токсические субстанции их роль в патогенезе коклюша. Особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

13. Гемофилы. Систематика, биологические свойства. Роль в патологии человека. Факторы патогенности, их роль в патогенезе, вызываемых инфекций. Особенности иммунитета и эпидемиологии. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика, терапия.

14. Легионеллы. Систематика, биологические свойства, антигенная структура. Механизмы выживания легионелл в окружающей среде и макрофагах. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

15. Микобактерии. Классификация. Возбудитель туберкулеза, систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Особенности патогенеза (роль факторов патогенности), иммунитета. Проба Манту. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

16. Эшерихии. Систематика и биологические свойства. Серовары эшерихий (ЭПКП, ЭГКП, ЭИКП, ЭТКП и ЭАКП), общая характеристика и патогенез поражений (через факторы

патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

17. Эшерихии. Систематика и биологические свойства. Банальная кишечная палочка, роль в нормальной микробиоте человека. Внекишечные эшерихиозы, общая характеристика, профилактика и терапия.

18. Шигеллы. Систематика и биологические свойства. Антигенная структура. Особенности взаимодействия со слизистой кишечника. Бактерионосительство. Лабораторная диагностика острой и хронической форм дизентерии. Специфическая профилактика и терапия.

19. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов А, В. Систематика и биологические свойства. Патогенез брюшного тифа (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика заболевания и бактерионосительства. Специфическая профилактика и терапия.

20. Возбудители микробных пищевых отравлений, общая характеристика возбудителей, факторы патогенности. Отличие интоксикаций от токсикоинфекций. Примеры. Лабораторная диагностика микробных пищевых отравлений. Профилактика и терапия.

21. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Систематика и биологические свойства. Классификация по Кауфману-Уайту. Факторы патогенности. Патогенез и механизм формирования бактерионосительства. Сравнительная характеристика взаимодействия сальмонелл и шигелл со слизистой кишечника. Лабораторная диагностика, профилактика.

22. Протеи и клебсиеллы. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в этиологии заболеваний человека и внутрибольничных инфекциях. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

23. Иерсинии. Систематика. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза, биологические свойства. Факторы патогенности, их роль в патогенезе кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

24. Вибрионы. Систематика. Возбудители холеры, биологические свойства. Строение и механизм действия холерного экзотоксина. Патогенез (через факторы патогенности), иммунитет при холере. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

25. Иерсинии. Возбудитель чумы, биологические свойства. Факторы патогенности и патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

26. Кампило- и хеликобактерии. Систематика и биологические свойства. Патогенность для человека и животных. Роль хеликобактера в возникновении гастритов, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

27. Госпитальные инфекции. Определение понятий – госпитальная инфекция, госпитальный штамм. Маркеры госпитальных штаммов. Основные возбудители, факторы патогенности, пути передачи, профилактика и терапия.

28. Синегнойная палочка. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Этиотропная терапия и профилактика.

29. Бруцеллы. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Патогенез, иммунитет при бруцеллезе. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

30. Возбудитель туляремии. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Распространение в ХМАО-Югре. Патогенез и иммунитет при туляремии. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

31. Возбудитель сибирской язвы. Классификация, свойства. Патогенность для человека и животных. Лабораторная диагностика различных клинических форм сибирской язвы. Специфическая профилактика и терапия.

32. Трепонема сифилиса. Систематика и биологические свойства. Патогенез сифилиса, иммунитет. Врожденный сифилис. Лабораторная диагностика: сущность применяемых методов, достоинства и недостатки. Профилактика и терапия.

33. Боррелии. Систематика и биологические свойства. Дифференциация возбудителей эпидемического и эндемического возвратных тифов, болезнь Лайма. Особенности патогенеза, иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

34. Лептоспиры. Систематика и биологические свойства. Особенности патогенеза лептоспирозов. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

35. Риккетсии и коксиеллы. Современная классификация риккетсиозов и коксиеллезозов. Возбудители группы сыпного тифа и Ку-лихорадки, биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Болезнь Брилла-Цинссера. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

36. Риккетсии – возбудители группы пятнистых лихорадок и ориенций. Таксономия, биологические свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

37. Хламидии. Классификация, свойства. Хламидийные инфекции. Роль хламидий в патологии беременности и поражении плода. Лабораторная диагностика. Профилактика.

38. Микоплазмы. Классификация, свойства. Микоплазмозы. Роль микоплазм в патологии беременности и поражении плода. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Профилактика.

39. Кандиды. Систематика и биологические свойства. Роль в патологии человека, основные факторы патогенности. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

Возбудители вирусных инфекций

1. Вирусы гриппа. Классификация, биологическая характеристика, антигенная изменчивость. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

2. Коронавирусы. Систематика, свойства. Вирус SARS, общая характеристика, особенности патогенеза SARS. Лабораторная диагностика. Профилактика.

3. Пикорнавирусы. Классификация. Риновирусы. Характеристика риновирусов, патогенез риновирусных инфекций. Лабораторная диагностика. Профилактика.

4. Пикорнавирусы. Классификация. Энтеровирусы. Характеристика вирусов полиомиелита, Коксаки и ЕСНО. Патогенез полиомиелита. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика полиомиелита. Программа ВОЗ по глобальной ликвидации полиомиелита; результаты ее реализации в России.

5. Арбовирусы, таксономия и свойства. Арбовирусные лихорадки, примеры. Механизмы заражения, особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

6. Флавивирусы. Систематика. Вирусы клещевого и японского энцефалитов. Механизмы заражения, патогенез вызываемых ими заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

7. Филовирусы. Систематика. Вирус Эбола и Марбурга, биологическая характеристика. Механизмы заражения, патогенез вызываемых ими заболеваний. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

8. Ротавирусы. Систематика и биологическая характеристика. Механизм заражения, патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

9. Вирусы гепатитов А, Е. Систематика и биологическая характеристика. Механизм заражения, патогенез. Лабораторная диагностика. Иммуноглобулинопрофилактика, вакцинопрофилактика.

10. Вирусы гепатитов В и Д. Систематика и биологическая характеристика. Механизмы заражения, носительство, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

11. Вирусы гепатитов С и G. Систематика, биологическая характеристика. Механизмы заражения, носительство, лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

12. ВИЧ-инфекция. Систематика и биологическая характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез заболевания. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.

13. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Аденовирусы, вирусы парагриппа, РС-вирус. Свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика, терапия.

14. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Вирусы кори, паротита. Свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика кори.

15. Вирусы натуральной оспы и осповакцины. Систематика, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика натуральной оспы. Ликвидация натуральной оспы на Земле,

опасность возврата.

16. Вирусы герпеса. Таксономия, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез Эпштейна-Барр и цитомегаловирусной инфекции. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

17. Вирусы герпеса. Таксономия, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез герпесвирусных инфекций 1- и 2-го типа, ветряной оспы. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

18. Вирус краснухи. Систематика и биологическая характеристика. Особенности эпидемиологии и патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

19. Папилломавирусы. Систематика и биологическая характеристика. Патогенез папилломавирусной инфекции. Онкогенные серотипы. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

20. Медленные инфекции. Определение понятия, примеры. Вирус бешенства. Таксономия, свойства. Механизм заражения, патогенез, внутриклеточные включения при бешенстве. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика бешенства.

21. Онкогенные вирусы. Классификация, характеристика. Роль в канцерогенезе человека и животных, механизмы. Вирусогенетическая теория возникновения опухолей Л.А. Зильбера.

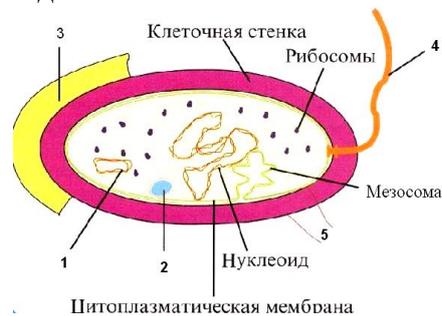
22. Прионы. Биологические особенности. Заболевания человека и их патогенетические особенности. Профилактика.

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ

1. Внимательно изучите схему, выполните ее на листе.

Задание:

1. Что изображено на схеме?
2. Подпишите все позиции, отмеченные цифрами 1-5.
3. Дайте функциональную характеристику всех позиций 1-5.
4. Предложите методы и способы выявления всех позиций 1-5.



2. Взвесь культуры *E. coli* была засеяна в 2 колбы, одна из которых содержала – среду №1, а другая – среду №2. Посевы поставлены в термостат с температурой 37°C. Каждый час отбирали пробы для определения плотности бактериальной популяции, на основании чего были построены кривые роста, которые показали, что продолжительность лаг-фазы в среде №1 равнялась 20 мин, а в среде №2 – 50 мин.

	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите фазы роста бактерий в периодической культуре. 2. Из данных задачи назовите наиболее эффективную среду. Ответ поясните. 3. Опишите явление диауксии у микроорганизмов. 4. Что такое непрерывное культивирование? Область применения. 								
<p>Зн. 3. Принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов</p>	<p style="text-align: center;">ВОПРОСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроэкология – определение, роль в биологии и медицине. Биотоп, микробиоценоз, экосистема – определение понятий, примеры. Взаимоотношения между микробами в ассоциациях: симбиоз, метабиоз; синергизм, антагонизм и др. 2. Действие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов. Практическое применение. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике. Примеры. 3. Методы стерилизации. Оборудование, режимы, объекты стерилизации, область применения, методы контроля, достоинства и недостатки. 4. Санитарная микробиология, цели и задачи. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы санитарной микробиологии. 5. Микробиота воды. Роль в развитии инфекционных заболеваний. Методы микробиологического исследования. 6. Микробиота воздуха. Роль в развитии инфекционных заболеваний. Методы микробиологического исследования. 7. Нормальная микробиота организма человека, ее роль в физиологических процессах и при патологии. Индигенная микробиота кишечника, основные таксоны. 8. Дисбиозы, условия и причины возникновения (на примере влагалища и кишечника). Методы выявления, оценка результатов исследования. 9. Пробиотики, классификация, способы получения, механизм действия и показания к применению. Примеры. 10. Определение понятий: химиотерапия, бактерицидный и бактериостатический эффект, антибиотик. История химиотерапии. Классификация антибиотиков по происхождению, спектру и направленности действия, химической структуре (с примерами групп антибиотиков). 11. Молекулярный механизм действия антибиотиков: сульфаниламидные препараты, β-лактамы, тетрациклины, аминогликозиды, хлорамфеникол, макролиды, хинолоны и полиены. 12. Механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов (по группам), причины возникновения и пути преодоления. Принципы рациональной антибиотикотерапии, возможные осложнения. <p style="text-align: center;">ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ</p> <p>1. Заполнить таблицу «Методы стерилизации»:</p> <table border="1" data-bbox="544 1912 1481 2067"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1912 826 2067">Метод стерилизации</th> <th data-bbox="826 1912 1050 2067">Действующий фактор</th> <th data-bbox="1050 1912 1265 2067">Режим стерилизации</th> <th data-bbox="1265 1912 1481 2067">Контроль качества стерилизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Метод стерилизации	Действующий фактор	Режим стерилизации	Контроль качества стерилизации				
Метод стерилизации	Действующий фактор	Режим стерилизации	Контроль качества стерилизации						

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="539 150 826 226">Автоклавирование</td> <td data-bbox="826 150 1050 226"></td> <td data-bbox="1050 150 1262 226"></td> <td data-bbox="1262 150 1481 226"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 226 826 302">Сухожаровой шкаф</td> <td data-bbox="826 226 1050 302"></td> <td data-bbox="1050 226 1262 302"></td> <td data-bbox="1262 226 1481 302"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 302 826 376">Дробная стерилизация</td> <td data-bbox="826 302 1050 376"></td> <td data-bbox="1050 302 1262 376"></td> <td data-bbox="1262 302 1481 376"></td> </tr> </table> <p data-bbox="539 416 1485 674">2. Бактериолог в течение дня работал с культурами синегнойной палочки (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>), протей (<i>Proteus sp.</i>) и золотистого стафилококка (<i>Staphylococcus aureus</i>). По окончании работы стол был обработан 20%-ным раствором хлоргексидина. До и после обработки со стола сделаны смывы, которые посеяли на МПА. Используя результаты, приведенные в таблице, оцените эффективность дезинфекции.</p> <p data-bbox="539 707 1026 741">Таблица. Результаты исследования</p> <table border="1" data-bbox="539 741 1481 936"> <tr> <td colspan="4" data-bbox="539 741 1481 779">До обработки 20%-ным раствором хлоргексидина</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 779 922 817">Микроорганизм</td> <td data-bbox="922 779 1139 817"><i>P. aeruginosa</i></td> <td data-bbox="1139 779 1326 817"><i>Proteus sp.</i></td> <td data-bbox="1326 779 1481 817"><i>S. aureus</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 817 922 855">Число колоний на МПА</td> <td data-bbox="922 817 1139 855">15</td> <td data-bbox="1139 817 1326 855">3</td> <td data-bbox="1326 817 1481 855">20</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="539 855 1481 893">После обработки 20%-ным раствором хлоргексидина</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 893 922 936">Число колоний на МПА</td> <td data-bbox="922 893 1139 936">5</td> <td data-bbox="1139 893 1326 936">0</td> <td data-bbox="1326 893 1481 936">11</td> </tr> </table> <p data-bbox="539 936 1485 1048">Объясните причины появления указанных микроорганизмов в смывах со стола. Дайте свои рекомендации по улучшению сложившейся ситуации.</p>	Автоклавирование				Сухожаровой шкаф				Дробная стерилизация				До обработки 20%-ным раствором хлоргексидина				Микроорганизм	<i>P. aeruginosa</i>	<i>Proteus sp.</i>	<i>S. aureus</i>	Число колоний на МПА	15	3	20	После обработки 20%-ным раствором хлоргексидина				Число колоний на МПА	5	0	11
Автоклавирование																																	
Сухожаровой шкаф																																	
Дробная стерилизация																																	
До обработки 20%-ным раствором хлоргексидина																																	
Микроорганизм	<i>P. aeruginosa</i>	<i>Proteus sp.</i>	<i>S. aureus</i>																														
Число колоний на МПА	15	3	20																														
После обработки 20%-ным раствором хлоргексидина																																	
Число колоний на МПА	5	0	11																														
Зн. 4. Применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	<p data-bbox="922 1048 1098 1081" style="text-align: center;">ВОПРОСЫ</p> <p data-bbox="539 1081 1485 1193">1. Дисбиозы, условия и причины возникновения (на примере влагалища и кишечника). Методы выявления, оценка результатов исследования.</p> <p data-bbox="539 1193 1485 1272">2. Пробиотики, классификация, способы получения, механизм действия и показания к применению. Примеры.</p> <p data-bbox="539 1272 1485 1451">3. Определение понятий: химиотерапия, бактерицидный и бактериостатический эффект, антибиотик. История химиотерапии. Классификация антибиотиков по происхождению, спектру и направленности действия, химической структуре (с примерами групп антибиотиков).</p> <p data-bbox="539 1451 1485 1597">4. Молекулярный механизм действия антибиотиков: сульфаниламидные препараты, β-лактамы, тетрациклины, аминогликозиды, хлорамфеникол, макролиды, хинолоны и полиены.</p> <p data-bbox="539 1597 1485 1742">5. Механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов (по группам), причины возникновения и пути преодоления. Принципы рациональной антибиотикотерапии, возможные осложнения.</p> <p data-bbox="579 1787 1010 1821" style="text-align: center;">Инфекционная иммунология</p> <p data-bbox="539 1821 1485 1899">1. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: врожденный, адаптивный, естественный, искусственный, активный и пассивный.</p> <p data-bbox="539 1899 1485 2045">2. Особенности иммунитета при инфекциях, вызванных внеклеточными бактериальными патогенами. Антитоксический иммунитет. Понятие об иммунологической памяти, иммунологической толерантности.</p> <p data-bbox="579 2045 1485 2078">3. Особенности иммунитета при внутримакрофагальных</p>																																

инфекциях. Клеточные механизмы. Примеры.

4. Противовирусный иммунитет, клеточные механизмы. Примеры.

5. Антигены и их характеристика. Понятие об иммуногенности, протективные антигены. Специфичность антигенов. Антигенная структура бактерий и вирусов.

6. Антитела. Классы иммуноглобулинов, их структура и функции. Неполные антитела, их обнаружение. Динамика антителообразования: первичный и вторичный ответ.

7. Понятие о гиперчувствительности, классификация. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая), механизм ее проявления. Роль в патогенезе инфекционных болезней, иммунитете. Практическое использование аллергических проб.

8. Вакцины. Определение. Современная классификация вакцин. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам. Достоинства и недостатки.

9. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Классификация. Получение, очистка. Применение.

10. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных болезней. Плановые профилактические прививки. Оценка поствакцинального иммунитета.

ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ

1. В инфекционное отделение поступило несколько школьников, учащихся одного класса. У всех при поступлении состояние тяжелое, выраженный менингеальный синдром, температура 40°C. Врач заподозрил вспышку эпидемического менингита, проведено лабораторное исследование. После начала терапии β-лактамом антибиотиком наблюдалось временное ухудшения состояния больных.

Задание:

1. Назовите возбудителя эпидемического менингита (семейство, род, вид).
2. На основании каких данных лабораторного исследования был произведен выбор антибиотика? Почему оно необходимо?
3. Объясните временное ухудшение состояния больных после начала антибиотикотерапии?
4. Дайте классификацию β-лактамом антибиотикам.
5. Объясните молекулярный механизм действия β-лактамов.

2. По схеме опишите препарат:

1. АДС-М анатоксин, жидкий.
2. Поливалентная типоспецифическая сыворотка ЕСНО.
3. Стафилококковый бактериофаг.

Схема описания препарата:

Название:

Активное начало:

Механизм действия:

Применение:

патогенеза
инфекционных
заболеваний через
факторы
патогенности
возбудителей

Возбудители бактериальных и грибковых инфекций

1. Стафилококки. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности, их роль в патогенезе стафилококковых инфекций. Лекарственная резистентность и бактерионосительство среди медицинских работников. Заболевания, вызываемые стафилококками. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

2. Стрептококки и энтерококки. Систематика и биологические свойства. Классификация по Ленсфилд и Брауну. Роль в патологии человека. Особенности патогенеза (через факторы патогенности), вызываемых инфекций. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

3. Пневмококк. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Особенности патогенеза пневмококковой пневмонии (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

4. Менингококки. Систематика и биологические свойства. Серологические группы. Факторы патогенности, их роль в патогенезе назофарингита и менингита. Лабораторная диагностика. Бактерионосительство. Специфическая профилактика и терапия.

5. Гонококки. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности их роль в патогенезе гонореи. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика и терапия.

6. Клостридии газовой гангрены. Систематика возбудителей. Биологические свойства и общая характеристика токсических субстанций на примере *C. perfringens*. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

7. Клостридии столбняка. Систематика и биологические свойства. Строение, механизм действия тетаноспазмина и его роль в патогенезе столбняка. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

8. Клостридии ботулизма. Систематика и биологические свойства. Строение и механизм действия ботулотоксина. Особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

9. Клостридии псевдомембранозного колита. Систематика и биологические свойства. Строение и механизм действия токсических субстанций. Особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

10. Неклостридиальные анаэробы (бактероиды, превотеллы, порфиромонады фузобактерии, пептококки, пептострептококки и вейлонеллы). Систематика, биологические свойства. Факторы патогенности на примере *B. fragilis* и *F. necrophorum*.. Особенности патогенеза вызываемых заболеваний. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

11. Коринебактерии. Систематика. Возбудитель дифтерии, биологические свойства. Строение и механизм действия дифтерийного гистотоксина. Особенности патогенеза. Иммунитет и методы его выявления. Лабораторная диагностика.

Специфическая профилактика и терапия.

12. Бордетеллы. Систематика. Возбудители коклюша и паракоклюша, биологические свойства. Факторы адгезии и колонизации, токсические субстанции их роль в патогенезе коклюша. Особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

13. Гемофилы. Систематика, биологические свойства. Роль в патологии человека. Факторы патогенности, их роль в патогенезе, вызываемых инфекций. Особенности иммунитета и эпидемиологии. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика, терапия.

14. Легионеллы. Систематика, биологические свойства, антигенная структура. Механизмы выживания легионелл в окружающей среде и макрофагах. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

15. Микобактерии. Классификация. Возбудитель туберкулеза, систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Особенности патогенеза (роль факторов патогенности), иммунитета. Проба Манту. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

16. Эшерихии. Систематика и биологические свойства. Серовары эшерихий (ЭПКП, ЭГКП, ЭИКП, ЭТКП и ЭАКП), общая характеристика и патогенез поражений (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

17. Эшерихии. Систематика и биологические свойства. Банальная кишечная палочка, роль в нормальной микрофлоре человека. Внекишечные эшерихиозы, общая характеристика, профилактика и терапия.

18. Шигеллы. Систематика и биологические свойства. Антигенная структура. Особенности взаимодействия со слизистой кишечника. Бактерионосительство. Лабораторная диагностика острой и хронической форм дизентерии. Специфическая профилактика и терапия.

19. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов А, В. Систематика и биологические свойства. Патогенез брюшного тифа (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика заболевания и бактерионосительства. Специфическая профилактика и терапия.

20. Возбудители микробных пищевых отравлений, общая характеристика возбудителей, факторы патогенности. Отличие интоксикаций от токсикоинфекций. Примеры. Лабораторная диагностика микробных пищевых отравлений. Профилактика и терапия.

21. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Систематика и биологические свойства. Классификация по Кауфману-Уайту. Факторы патогенности. Патогенез и механизм формирования бактерионосительства. Сравнительная характеристика взаимодействия сальмонелл и шигелл со слизистой кишечника. Лабораторная диагностика, профилактика.

22. Протеи и клебсиеллы. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в этиологии заболеваний

человека и внутрибольничных инфекциях. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

23. Иерсинии. Систематика. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза, биологические свойства. Факторы патогенности, их роль в патогенезе кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

24. Вибрионы. Систематика. Возбудители холеры, биологические свойства. Строение и механизм действия холерного экзотоксина. Патогенез (через факторы патогенности), иммунитет при холере. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

25. Иерсинии. Возбудитель чумы, биологические свойства. Факторы патогенности и патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

26. Кампило- и хеликобактерии. Систематика и биологические свойства. Патогенность для человека и животных. Роль хеликобактера в возникновении гастритов, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (через факторы патогенности). Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

27. Госпитальные инфекции. Определение понятий – госпитальная инфекция, госпитальный штамм. Маркеры госпитальных штаммов. Основные возбудители, факторы патогенности, пути передачи, профилактика и терапия.

28. Синегнойная палочка. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Этиотропная терапия и профилактика.

29. Бруцеллы. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Патогенез, иммунитет при бруцеллезе. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

30. Возбудитель туляремии. Систематика и биологические свойства. Факторы патогенности. Распространение в ХМАО-Югре. Патогенез и иммунитет при туляремии. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

31. Возбудитель сибирской язвы. Классификация, свойства. Патогенность для человека и животных. Лабораторная диагностика различных клинических форм сибирской язвы. Специфическая профилактика и терапия.

32. Трепонемы сифилиса. Систематика и биологические свойства. Патогенез сифилиса, иммунитет. Врожденный сифилис. Лабораторная диагностика: сущность применяемых методов, достоинства и недостатки. Профилактика и терапия.

33. Боррелии. Систематика и биологические свойства. Дифференциация возбудителей эпидемического и эндемического возвратных тифов, болезнь Лайма. Особенности патогенеза, иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

34. Лептоспирсы. Систематика и биологические свойства. Особенности патогенеза лептоспирозов. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

35. Риккетсии и коксииеллы. Современная классификация риккетсиозов и коксииеллезов. Возбудители группы сыпного тифа и

Ку-лихорадки, биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Болезнь Брилла-Цинссера. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

36. Риккетсии – возбудители группы пятнистых лихорадок и ориенций. Таксономия, биологические свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

37. Хламидии. Классификация, свойства. Хламидийные инфекции. Роль хламидий в патологии беременности и поражении плода. Лабораторная диагностика. Профилактика.

38. Микоплазмы. Классификация, свойства. Микоплазмы. Роль микоплазм в патологии беременности и поражении плода. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Профилактика.

39. Кандиды. Систематика и биологические свойства. Роль в патологии человека, основные факторы патогенности. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

Возбудители вирусных инфекций

1. Вирусы гриппа. Классификация, биологическая характеристика, антигенная изменчивость. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

2. Коронавирусы. Систематика, свойства. Вирус SARS, общая характеристика, особенности патогенеза SARS. Лабораторная диагностика. Профилактика.

3. Пикорнавирусы. Классификация. Риновирусы. Характеристика риновирусов, патогенез риновирусных инфекций. Лабораторная диагностика. Профилактика.

4. Пикорнавирусы. Классификация. Энтеровирусы. Характеристика вирусов полиомиелита, Коксаки и ЕСНО. Патогенез полиомиелита. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика полиомиелита. Программа ВОЗ по глобальной ликвидации полиомиелита; результаты ее реализации в России.

5. Арбовирусы, таксономия и свойства. Арбовирусные лихорадки, примеры. Механизмы заражения, особенности патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

6. Флавивирусы. Систематика. Вирусы клещевого и японского энцефалитов. Механизмы заражения, патогенез вызываемых ими заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

7. Филовирусы. Систематика. Вирус Эбола и Марбурга, биологическая характеристика. Механизмы заражения, патогенез вызываемых ими заболеваний. Лабораторная диагностика. Терапия и профилактика.

8. Ротавирусы. Систематика и биологическая характеристика. Механизм заражения, патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

9. Вирусы гепатитов А, Е. Систематика и биологическая характеристика. Механизм заражения, патогенез. Лабораторная

диагностика. Иммуноглобулинопрофилактика, вакцинопрофилактика.

10. Вирусы гепатитов В и Д. Систематика и биологическая характеристика. Механизмы заражения, носительство, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

11. Вирусы гепатитов С и G. Систематика, биологическая характеристика. Механизмы заражения, носительство, лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

12. ВИЧ-инфекция. Систематика и биологическая характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез заболевания. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.

13. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Аденовирусы, вирусы парагриппа, РС-вирус. Свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика, терапия.

14. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Вирусы кори, паротита. Свойства. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика кори.

15. Вирусы натуральной оспы и осповакцины. Систематика, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика натуральной оспы. Ликвидация натуральной оспы на Земле, опасность возврата.

16. Вирусы герпеса. Таксономия, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез Эпштейна-Барр и цитомегаловирусной инфекции. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

17. Вирусы герпеса. Таксономия, биологическая характеристика. Эпидемиология, патогенез герпесвирусных инфекций 1- и 2-го типа, ветряной оспы. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия.

18. Вирус краснухи. Систематика и биологическая характеристика. Особенности эпидемиологии и патогенеза. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

19. Папилломавирусы. Систематика и биологическая характеристика. Патогенез папилломавирусной инфекции. Онкогенные серотипы. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

20. Медленные инфекции. Определение понятия, примеры. Вирус бешенства. Таксономия, свойства. Механизм заражения, патогенез, внутриклеточные включения при бешенстве. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика бешенства.

21. Онкогенные вирусы. Классификация, характеристика. Роль в канцерогенезе человека и животных, механизмы. Вирусогенетическая теория возникновения опухолей Л.А. Зильбера.

22. Прионы. Биологические особенности. Заболевания человека и их патогенетические особенности. Профилактика.

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ

Патогенез многих инфекционных заболеваний осложняется интоксикацией организма хозяина.

Задание:

1. Дайте классификацию токсинов по механизму действия и категории поражаемых мишеней с примерами.
2. Предложите как можно больше способов выявления токсигенности микроорганизмов.
3. Заполните таблицу: «Сравнительная характеристика токсинов бактерий»

Характеристика	Эндотоксин	Экзотоксин
Связь с микробной клеткой		
Природа		
Отношение к температуре		
Токсичность		
Тропность		
Антигенность и иммуногенность		
Обезвреживание формалином		
Распространение среди бактерий		

Зн. 6 Методы микробиологической диагностики

ВОПРОСЫ

Инфекционная иммунология

1. **Реакция агглютинации.** Механизм, компоненты, способы постановки. Применение.
2. **Реакция Кумбса.** Механизм, компоненты. Применение.
3. **Реакция пассивной гемагглютинации.** Механизм, компоненты. Применение.
4. **Реакция коагглютинации.** Механизм, компоненты. Применение.
5. **Реакция преципитации.** Механизм. Компоненты. Способы постановки. Применение.
6. **Реакция связывания комплемента.** Механизм. Компоненты. Применение.
7. **Реакция нейтрализации токсина антитоксином.** Механизм. Способы постановки, применение.
8. **Реакция иммунофлюоресценции.** Механизм, компоненты. Применение.
9. **Имуноферментный анализ, иммуноблоттинг.** Механизм, компоненты, применение.
10. **Реакция нейтрализации вирусов:** реакция торможения гемагглютинации. Механизм. Компоненты. Применение.
11. **Реакция нейтрализации вирусов:** реакция задержки цитопатического действия. Механизм. Компоненты. Применение.
12. **Принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.** Примеры их диагностической ценности.

13. Диагностикумы. Получение, применение.

14. Аллергены. Получение, применение.

15. Диагностические сыворотки. Получение и практическое использование. Монорецепторные сыворотки. Моноклональные антитела, принцип получения.

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ

1. Врач решил обследовать больного Р., 37 лет, длительно страдающего язвенной болезнью желудка, на хеликобактериоз.

Задание:

1. Почему врач принял такое решение? Дайте биологическую характеристику возбудителю хеликобактериоза (систематика, морфология, физиология и экология).

2. Опишите патогенез хеликобактериоза через факторы патогенности возбудителя.

3. Виды исследуемого материала, методы и принципы лабораторной диагностики.

4. Опишите респираторный тест на уреазу.

5. Источник, пути и механизмы передачи хеликобактериоза.

2. В бактериологическую лабораторию поступил исследуемый материал (отделяемое карбункула) от больного Р., клинический диагноз: «Сибирская язва. Кожная форма?». С отделяемым карбункула была поставлена непрямая реакция Кунса. В препарате были обнаружены светящиеся микроорганизмы, сходные по морфологии, размерам и взаимному расположению с предполагаемым возбудителем.

Задание:

1. Подтвердился ли клинический диагноз? Почему?

2. Как была поставлена непрямая реакция Кунса (ингредиенты)?

3. Какой принцип и метод диагностики применен?

4. Схематично изобразите и объясните механизм реакции.

Перечень заданий для проверки умений

Перечень умений	Перечень заданий для проверки умений
Ум. 2. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Написание микрорефератов (подготовка сообщения) по дисциплине
Ум. 1. Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).	Использование микроскопа при диагностике микропрепаратов
Ум. 3. Проводить микробиологическую диагностику	<p style="text-align: center;">ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ</p> <p>При микроскопическом исследовании мокроты обследуемого А. были обнаружены микроорганизмы похожие на микобактерии туберкулеза (окраска по Цилю-Нильсену).</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите микроскопическую картину? 2. Является ли обнаружение микобактерий туберкулеза в мокроте основанием для постановки диагноза? Ответ поясните. 3. Составьте примерную схему бактериологического исследования мокроты по дням (указать цель каждого дня и его содержание).

Перечень заданий для проверки владений

Перечень владений	Перечень заданий для проверки владений				
Вл. 1. Навыками микроскопирования	<p>Описание микропрепаратов</p> <p>Перечень микропрепаратов для промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кишечная палочка (окр. по Граму). 2. Стрептобацилла (окр. фуксином осн.). 3. Палочка со спорой (окр. по Граму). 4. Дифтерийная палочка (окр. метиленовой синькой Леффлера). 5. Палочка с капсулой (окр. по Бурри-Гинсу). 6. Стафилококки (окр. генцианвиолетом). 7. Стрептококки (окр. генцианвиолетом). 8. Смесь кислотоустойчивых и некислотоустойчивых бактерий (окр. по Цилю-Нильсену). 9. Смесь толстостенных и тонкостенных бактерий (окр. по Граму). 10. Дрожжеподобный гриб <i>Candida albicans</i> (окр. метиленовой синькой) 11. Стафилококки в чистой культуре (окраска по Граму). 12. Стрептококки в чистой культуре (окраска по Граму). 13. Гонококки в гное (окраска по Граму). 14. Пневмококки в чистой культуре (окраска по Граму). 15. Пневмококки в органах (окраска фуксином) 16. Менингококки в спинномозговой жидкости (окраска по Граму). 17. Клостридии со спорой (окраска по Граму). 18. Сибирязвенная палочка в чистой культуре (окраска по Граму). 19. Палочка чумы в чистой культуре (окраска метиленовым синим). 20. Дифтерийная палочка в чистой культуре (окраска метиленовым синим по Леффлеру). 21. Микобактерии туберкулеза в мокроте (окраска по Цилю-Нильсену). 22. Рост микобактерий в виде жгутов – корд-фактор (окраска по Цилю-Нильсену) 23. Грибы рода <i>Candida</i> (окраска метиленовым синим). 24. Риккетсии Провачека в эпителии кишечника вшей (окраска по Романовскому-Гимзе). 25. Холерный вибрион (окраска по Граму). 26. Бруцеллы (окраска по Граму) 27. Франциселлы (окраска по Граму) <p>Схема описания микропрепарата:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель приготовления препарата 2. Способ окраски. 3. Описание микроскопической картины. 4. Функциональная характеристика объекта. 				
Вл. 2. Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных	<p>1. Решение ситуационных задач:</p> <p>Образец: Учесть результаты РТГА для определения подтипа вируса гриппа А.</p> <p style="text-align: center;">Результаты РТГА</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Диагностическ</td> <td style="width: 25%;">Разведения сывороток</td> <td style="width: 25%;">Контрол</td> <td style="width: 25%;">Контрол</td> </tr> </table>	Диагностическ	Разведения сывороток	Контрол	Контрол
Диагностическ	Разведения сывороток	Контрол	Контрол		

х методов
диагностики.

ий препарат	1:1 0	1:2 0	1:4 0	1:8 0	1:16 0	ь +	ь -
H1N1	+	+	+	+	-	+	-
H2N2	+	-	-	-	-	+	-
H3N2	-	-	-	-	-	+	-

«+» – отсутствие гемагглютинации; «-» – наличие гемагглютинации.

Задание:

1. Какой метод и принцип диагностики использован?
2. Какой использовали диагностический препарат (название и состав)?
3. Какие дополнительные ингредиенты реакции были использованы?
4. Какой подтип вируса гриппа А был идентифицирован? Почему? Закончено ли исследование?
5. Назовите возбудителя гриппа А (семейство, род, вид).
6. Схематично изобразите и объясните механизм РТГА

2. Описание макропрепаратов.

Перечень макропрепаратов для промежуточной аттестации:

1. Чашки с:

- фаготипированием;
- определением чувствительности бактерий к антибиотикам методом дисков;
- бактериоциногией;
- биологическим методом культивирования анаэробов;
- определением ОКБ воды.

2. Результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений;

3. Среды с ростом анаэробов.

4. Приборы для создания анаэробных условий: анаэростат, эксикатор.

5. Планшет «Стафитест» и «Энтеротест», среды Гисса для идентификации кишечной палочки.

6. Набор препаратов: химиотерапевтические препараты (антибиотики и др.), бактериофаги, эубиотики.

7. Тест контроля стерильности при автоклавировании (ампула с бензойной кислотой).

8. Чашка с желточно-солевым агаром и ростом золотистого стафилококка.

9. Чашка с кровяным агаром и ростом гемолитических бактерий.

10. Чашка с определением АЛА микроорганизмов.

11. Реакция агглютинации для определения антител.

12. Реакция преципитации для определения токсигенности дифтерийных бактерий.

13. РСК для определения титра антител.

14. Планшет с результатами РПГА в серологическом методе.

15. Планшет с результатами ИФА в серологическом методе.

16. Набор препаратов для специфической профилактики и терапии инфекционных заболеваний (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины).

17. Набор препаратов для специфической диагностики

	<p>инфекционных заболеваний (диагностикумы, сыворотки, аллергены).</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Чашка с желточно-солевым агаром и ростом золотистого стафилококка. 19. Чашка с кровяным агаром и ростом стафилококка. 20. Чашка с кровяным агаром и ростом пиогенного стрептококка. 21. Чашка с кровяным агаром и ростом пневмококка. 22. РСК для диагностики гонореи. 23. Феномен «кормушки» при выращивании стафилококка и гемофильной палочки на кровяном агаре. 24. Чашка с мясопепонным агаром и ростом синегнойной палочки. 25. Чашка с висмут-сульфит агаром и ростом сальмонелл тифа и паратифа. 26. Реакция Видаля для диагностики брюшного тифа и паратифов А и В. 27. Биохимические ряды энтеробактерий (кишечная палочка, клебсиелла, протей, сальмонеллы, шигеллы) – рост на средах Ресселя, Гисса, МПБ (образование индола и сероводорода), рост по Шукевичу. 28. Реакция Вассермана (положительная и отрицательная). 29. Среда Левенштейна-Йенсена с ростом микробактерий туберкулеза. 30. Среда Клауберга с ростом дифтерийной палочки. 31. Панель: реакция торможения гемагглютинации с парными сыворотками. 32. Ряды пробирок: цветная проба с парными сыворотками (серодиагностика полиомиелита). 33. Реакция торможения цитопатического действия (бляшкообразования). <p>Схема описания макропрепарата:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель приготовления препарата 2. Методика приготовления препарата 3. Функциональная характеристика объекта (механизм) 4. Описание и интерпретация результатов
--	---

Примечание:

Полный перечень ситуационных задач, иллюстрированных заданий, вопросов входит в УМК дисциплины и хранится на кафедре биологии с курсом микробиологии.

Образец экзаменационного билета

БУ «ХАНТЫ-МАНСИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА БИОЛОГИИ С КУРСОМ МИКРОБИОЛОГИИ

Лечебный факультет, 5 семестр

дисциплина: *Микробиология, вирусология*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Особенности иммунитета при внутримакрофагальных инфекциях. Клеточные механизмы. Примеры.

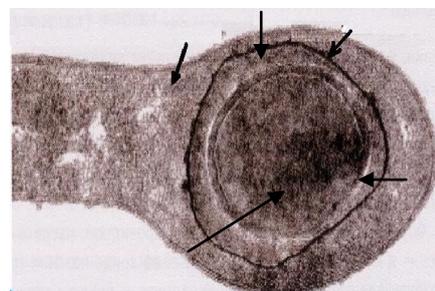
2. Вирусы гриппа. Классификация, биологическая характеристика, антигенная изменчивость. Особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

3. Задача

Внимательно изучите фотографию.

Задания:

1. Охарактеризуйте все основные компоненты объекта.
2. Дайте функциональную характеристику компонентов.
3. Опишите стадии образования объекта.
4. Приведите примеры (роды) микроорганизмов, имеющих данные структуры.
5. Какие способы окраски могут быть использованы для выявления данной структуры?



«__» декабря ____ года

Зав. кафедрой _____

Процедура проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания знаний, умений, владений

Промежуточная аттестация:

Зачет по дисциплине микробиология, вирусология в весеннем семестре выставляется при посещении студентом всех практических занятий, защитой оформленных в тетради протоколов практических занятий ведущему преподавателю и успешной сдаче 2 коллоквиумов семестра.

Защита протоколов практических занятий включает устное собеседование со студентом по заданиям практикума.

Коллоквиум проводится в два этапа:

1-й этап. Устная сдача контрольных микро- и макропрепаратов. При ответе студент должен следовать схеме описания микро- и макропрепаратов, давать функциональную характеристику объекту.

2-й этап. Устное собеседование/письменное выполнение заданий билета.

По усмотрению кафедры в программу прохождения коллоквиума могут быть включены тестовые задания по данному разделу.

Итоговая аттестация:

Условиями допуска студента до прохождения итоговой аттестации по дисциплине являются: посещение всех практических занятий, защита оформленных в тетради протоколов практических занятий ведущему преподавателю и успешной сдаче 4 коллоквиумов за весь период обучения на кафедре.

Итоговая оценка по дисциплине микробиология, вирусология ставится с учетом рейтинга студента за год обучения, формируемого по результатам сдачи коллоквиумов по пятибалльной системе.

Материалы для промежуточной аттестации по дисциплине «Микробиология, вирусология» направлены на оценку овладения студентом общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Микробиология, вирусология».

Экзамен осуществляется в виде устного собеседования или письменного выполнения заданий экзаменационного билета.

По усмотрению кафедры студент может быть освобожден от сдачи экзамена при следующих условиях:

- активной работы в студенческом научном кружке кафедры, подтвержденной публикациями в рецензируемых журналах, почетными грамотами окружного и федерального значения за участия в конкурсах научных работ, победы в конкурсах, олимпиадах и др. по профилю дисциплины;

- успешной сдачи всех коллоквиумов по дисциплине (отлично/хорошо).

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

Экзаменационные материалы по дисциплине «Микробиология, вирусология» направлены на оценку овладения студентом общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Микробиология, вирусология». В течение многих лет на кафедре при преподавании дисциплины микробиология, вирусология реализуется уровневая система оценки знаний студентов.

Уровни усвоения дисциплины:

– биологическая характеристика возбудителя (систематика, морфология, физиология, экология), воспроизведение феномена без объяснения механизма (1 уровень усвоения).

– методы и принципы лабораторной диагностики, специфической и неспецифической терапии и профилактики инфекционных заболеваний (2 уровень усвоения).

– молекулярные механизмы взаимодействия микроорганизма с организмом хозяина (3 уровень усвоения).

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

«Отлично» – заслуживает студент, имеющий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, знакомый с основной и дополнительной литературой. Оценка «отлично», как правило, получают студенты, усвоившие основные понятия дисциплины, их взаимосвязь и значение для врачебной профессии, проявившие творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, раскрывшие в ответе вопрос полно, способные использовать полученные знания в практических ситуациях (1, 2 и 3 уровни усвоения дисциплины)

«Хорошо» – заслуживает студент, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, указанную в программе, давший полный ответ на вопросы билета (70-80% необходимой информации). Оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематизированные знания и способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, четко ответившим на наводящие вопросы преподавателя (1, 2 и 3 уровни усвоения дисциплины).

«Удовлетворительно» – заслуживает студент, в основном выполнивший предусмотренные программой задания, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы, знакомый с основной литературой, предусмотренной программой. Как правило, «удовлетворительно» ставится студенту, который в ответах на вопросы билета освещает 55-70% требуемой информации, обнаруживает пробелы в знаниях, допускает в ответе погрешности, однако обладает необходимыми знаниями для устранения этих недочетов под руководством преподавателя (1 и 2 уровень усвоения дисциплины).

«Неудовлетворительно» – выставляется студенту, затрудняющемуся в выполнении предусмотренных программой заданий, имеющему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответах на вопросы билета.

