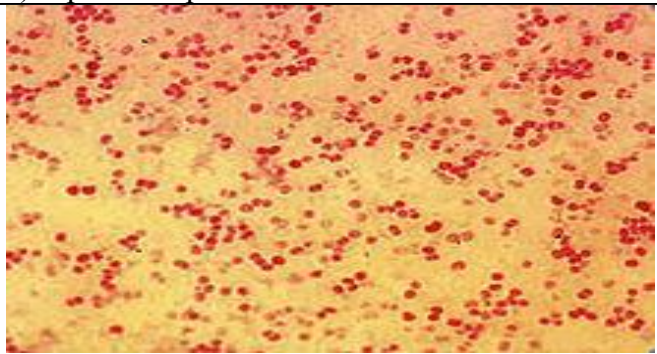


Контрольная работа №1
курс "Общая и медицинская микробиология с основами вирусологии»

группа _____, ФИО _____

Вариант 8

<p>1. В исследуемом материале концентрация бактерий составляет $1,5 \times 10^2$ микробных клеток/мл. Можно ли их обнаружить с помощью микроскопического метода?</p>	<p>Нет, нельзя, так как микроскопический метод выявляет бактерии только в случае массивного содержания в материале (10^5 и более бактерий на мл) <i>Микроскопический метод – изучение живых и убитых микроорганизмов в нативном или обработанном виде с помощью микроскопа. Микроскопический метод – это метод идентификации бактерий по морфологическим и тинкториальным признакам. Тинкториальные признаки бактерий определяются особенностями химического состава структурных элементов.</i></p>
<p>2. Жгутики бактерий выполняют следующие функции</p>	<p>а) энергообеспечения, б) структурообразования, в) синтеза белка, г) участвует в росте и делении бактерий, д) транспорт метаболитов и питательных веществ, е) движения, ж) адгезия, з) защитная</p>
<p>3. К скотобактериям относятся</p>	<p>а) сине-зеленые водоросли, б) бактерии, в) риккетсии, г) зеленые фотобактерии, д) красные фотобактерии, е) молликуты</p>
<p>4. Клеточная стенка грамотрицательных бактерий представляет собой</p>	<ul style="list-style-type: none"> • слоистую структуру из пептидогликана, тейхоевых кислот и восков; • структуру, состоящую из 3-х слоев: пептидогликан (без тейхоевых кислот), липопротеиды, липополисахариды
<p>5. Для L-форм бактерий свойственны следующие признаки</p>	<p>а) отсутствие клеточной стенки, б) утрата поверхностных антигенов, в) увеличение чувствительности к антибиотиками, г) усиление метаболизма, д) способность размножаться только в условиях повышенного осмотического давления</p>
<p>6. По какому признаку в микробиологии выделяют разделы – общая, медицинская, санитарная, ветеринарная, промышленная,</p>	<p>По прикладным целям изучения. Медицинская микробиология изучает микроорганизмы, имеющие медицинское</p>

<p>почвенная, морская, космическая?</p>	<p>значение. Санитарная микробиология изучает микробиологические аспекты безопасности человека. Ветеринарная микробиология изучает микроорганизмы, вызывающие патологические процессы у животных. Промышленная микробиология занимается вопросами использования микроорганизмов как источников получения необходимых веществ в промышленных масштабах. Почвенная микробиология изучает микроорганизмы, обитающие в почве. Морская микробиология изучает микроорганизмы мирового океана Космическая микробиология изучает взаимодействие человеческого организма с микробами в условиях космического полёта, а также занимается поисками микроорганизмов внеземного происхождения.</p>
<p>7. Основные отличия прокариотов и эукариотов касаются</p>	<p>а) размеров, б) способов транспорта питательных веществ через поверхностные структуры, в) способов получения энергии, г) строения генетического аппарата, д) способов размножения, е) строения органоидов</p>
<p>8. Дайте заключения по следующей микроскопической картине (окраска по Граму)</p>	 <p>Так как окраска – красная, значит в данном случае содержится грамотрицательные бактерии Метод Грама – метод окраски микроорганизмов для исследования, позволяющий дифференцировать бактерии по биохимическим свойствам их клеточной стенки. Окраска по Граму – простое по технике выполнения окрашивание, основанное на способности воспринимать и удерживать внутри клетки красящий комплекс генцианового фиолетового с йодом либо терять его после обработки этанолом. Грамположительные бактерии хорошо</p>

	<p>удерживают комплекс генцианового фиолетового с йодом и устойчивы к обесцвечиванию спиртом. После обработки фуксином они окрашиваются в фиолетово-пурпурный цвет.</p> <p>Грамотрицательные бактерии обесцвечиваются спиртом, то есть теряют комплекс генциа-нового фиолетового с йодом, и хорошо поглощают фуксин. В мазках они окрашиваются в малиново-красный цвет.</p>
9. Что такое дефектные формы микробов?	<p>Дефектные формы бактерий теряют клеточную стенку. Если клеточная стенка потеряна частично, то речь идет о сферобластах, которые не способны к делению. Если клеточная стенка потеряна полностью, то речь идет о L-формах, которые при этом они сохраняют способность к делению.</p>
10. К обязательным структурам бактериальной клетки относятся	<p>а) капсула, б) клеточная стенка, в) мезосомы, г) фимбрии, д) нуклеоид, е) включения</p>
11. Присутствуют ли среди представителей нормальной микрофлоры человека или животных аутоотрофные микробы?	<p>Нет, не присутствуют, так как они не нуждаются в органических соединениях углерода, входящего в состав тела животных и человека</p> <p>Аутоотрофы (протоотрофы) – микроорганизмы, способные воспринимать углерод из угольной кислоты (CO₂) воздуха. К ним относятся нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии и др.</p> <p>Аутоотрофы синтезируют воспринятую углекислоту в сложные органические соединения путем хемосинтеза, то есть окислением химических соединений (аммиак, нитриты, сероводород и др.). Таким образом, аутоотрофные микробы обладают способностью синтезировать необходимые им органические соединения из неорганических, таких как угольная кислота, аммиак, нитриты, сероводород и др.</p>
12. Укажите акцепторы электронов у микробов с аэробным типом дыхания	<p>а) легковосстанавливающиеся органические соединения, б) молекулярный кислород, в) неорганические молекулы г) легковосстанавливающиеся метаболиты</p>
13. Для покоящихся форм микробов характерны	<p>а) активный рост и размножение, б) гипобиоз, в) активный метаболизм, г) высокая резистентность к факторам</p>

	<p><i>окружающей среды,</i> д) высокая чувствительность к действию факторов окружающей среды, е) способность к синтезу эктоферментов и экзотоксинов, ж) длительное сохранение жизнеспособности</p>
<p>14. Что такое "инволюционная форма микробов"?</p>	<p><i>Адаптивные или дегенеративные формы бактерий, грибов и простейших, возникающие при старении или резком изменении среды обитания, напр., при появлении в среде конкурента, фага, антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов, накоплении продуктов обмена веществ, воздействии физ. факторов и др. У инволюционных форм изменены размеры, форма; происходит утрата структур; нарушается синтез, например, пептидогликана клеточной стенки; иногда прекращается размножение при сохранении способности к росту; изменяются питательные потребности, темпы и характер роста на питательных средах; утрачиваются способность к ферментации ряда метаболитов, вирулентность, чувствительность к фагам; снижаются антигенная активность и специфичность; повышается устойчивость к физ. и хим. факторам среды и др. К инволюционным формам относят протопласты кокков, сферопласты палочек, зернистые, гигантские, нитевидные, колбовидные, L-формы бактерий. Адаптивные формы, являющиеся результатом приспособления к новым условиям обитания, после удаления повреждающего фактора (факторов) из среды обычно реверсируют в исходную форму. Дегенеративные формы погибают. Инволюционные формы следует отличать от стадий онтогенетического развития и нормального физиологического полиморфизма, более или менее выраженного у всех микробов. Инволюционные формы могут выделяться от больных людей и животных (особенно в стадии выздоровления и при антимикробной терапии), а также из объектов внешней среды. При обнаружении таких культур следует хорошо отмыть культуру от среды и провести несколько пассажей через оптимальные для этого</i></p>

	<p><i>вида среды или организм восприимчивых животных.</i></p>
<p>15. Укажите функцию плазмид биодеградации</p>	<p><i>Плазмиды биодеградации. Обнаружен также ряд плазмид, кодирующих ферменты деградации природных (мочевина, углеводы) и неприродных (толуол, камфора, нафталин) соединений, необходимых для использования в качестве источников углерода или энергии, что обеспечивает им селективные преимущества перед другими бактериями данного вида. Патогенным бактериям подобные плазмиды придают преимущества перед представителями аутомикрофлоры.</i></p>
<p>16. Можно ли получить адекватные результаты культурального исследования, если биологический материал взят после назначения пациенту антибиотиков?</p>	<p><i>Вероятность получения адекватных результатов в таком случае минимальна, так как материал для культурального исследования из организма больного отбирается из мест локализации патологического процесса. В качестве клинического материала из организма больного могут быть использованы гной, кровь, мокрота, испражнения, моча, промывные воды, ликвор, рвотные массы, смывы с кожи и слизистых оболочек и другие жидкости и ткани организма. Пробами из объектов внешней среды могут служить вода, воздух, почва, продукты питания, смывы с предметов и др.</i></p> <p><i>Культуральный (бактериологический) метод исследования (БЛМИ) – метод, в основе которого – выделение культуры бактерий одного вида. Бактерии вместе с материалом, полученным при взятии (соскоб эпителия, моча, раневое отделяемое и др.) переносятся в специально подобранные условия, где среда содержит питательные вещества, необходимые для роста и размножения бактерий.</i></p>
<p>17. Для идентификации грибов и простейших используют преимущественно следующие варианты идентификации</p>	<p><i>а) морфологическую,</i> <i>б) антигенную,</i> <i>в) генетическую,</i> <i>г) биохимическую,</i> <i>д) культуральную</i></p>
<p>18. Для получения изолированных колоний из исследуемого материала используют питательные среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>• селективные</i> <i>• общего назначения</i> <i>• дифференциально-диагностические</i>
<p>19. Исследуемый материал исходно стерилен (кровь). Какой тип питательной среды следует применить для выделения возможного патогена при подозрении на септический процесс?</p>	<p><i>а) среду обогащения,</i> <i>б) селективную среду,</i> <i>в) дифференциально-диагностическую среду,</i> <i>г) среду общего назначения</i></p>

20. Почему питательная среды должна быть стерильной?

Стерильность питательной среды должна быть обусловлена тем, что в случае отсутствия стерильности будут получены некорректные результаты, обусловленные наличием других бактерий.

Питательные среды имеют исключительное значение в микробиологии. Правильный подбор состава среды обеспечивает возможность выделения микроорганизмов, получения чистых культур, изучения их морфологических и физиологических особенностей, идентификации, способствует быстрой и правильной диагностике инфекционных заболеваний и многое другое.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Литвинова, З.А. Общая микробиология / З.А. Литвинова. – Благовещенск: Издво Дальневосточного ГАУ, 2018. – 109 с.
2. Шеховцова, Н.В. Микробиология и вирусология / Н.В. Шеховцова. – Ярославль: ЯрГУ, 2017. – 64 с.
3. Литусов, Н.В. Морфология и структура бактерий. Иллюстрированное учебное пособие / Н.В. Литусов. – Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2012. – 50 с.
4. Есаулов, А.С. Бактериологический метод лабораторной диагностики: учеб. пособие / А.С. Есаулов, Н.Н. Митрофанова, В.Л. Мельников. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 84 с
5. Клиническая лабораторная микробиология / Под ред. С.В. Лелевича. – Гродно: ГрГМУ, 2015. – 192 с.
6. Литусов, Н.В. Методы исследования в медицинской бактериологии / Н.В. Литусов. – Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2021. – 232 с.
7. Емцев, В.Т. Микробиология / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. – М.: Юрайт, 2014. – 445 с.
8. Литусов, Н.В. Физиология бактерий. Иллюстрированное учебное пособие / Н.В. Литусов. – Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2015. – 43 с.
9. Ильяшенко, Н.Г. Микроорганизмы и окружающая среда: учебное пособие / Н.Г. Ильяшенко, Л.Н. Шабурова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 195 с.
10. Нетрусов, А.И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – Москва: Юрайт, 2023. – 315 с.