

Министерство наук и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии
Кафедра микробиологии и гигиены животных

О.А.Колганова

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

**методические указания по выполнению самостоятельной и
контрольной работы**

Новосибирск 2024

УДК 619:579+619:582.28(07)

ББК 48, я7

Составитель канд. биол.наук, доц. О.А.Колганова

Рецензент: к.в.н., доцент В.Т.Вольф

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы/ Новосиб. гос.аграрный ун-т; сост. О.А.Колганова.- Новосибирск, 2024.-21с.

В методических рекомендациях предложена примерная программа самостоятельного изучения предмета и выполнения контрольной работы по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология». Изложены методические указания по самоподготовке студентов, даны методические пояснения по самостоятельному изучению некоторых разделов ветеринарной микробиологии и микологии. Даны контрольные вопросы для самопроверки.

Предназначены для студентов очного и заочного отделения института ветеринарной медицины.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом ИВМ и Б НГАУ протокол № 2 от 26.02. 2024 г.

Новосибирск 2024

ВВЕДЕНИЕ

Цель изучения дисциплины - формирование научного мировоззрения о многообразии микроорганизмов и патогенных грибов, их роли в общебиологическом процессе, возникновении болезней животных; освоение принципов и методов микробиологической диагностики и специфической профилактики болезней инфекционной природы с целью использования полученных знаний в практической деятельности; о природе грибов, их биологическом разнообразии, происхождении, эволюции, филогенетических связях, а также о значении в природе и жизни животных и человека.

В задачи курса входит изучение морфологии, физиологии, генетики, экологии, принципов систематики микроорганизмов и микроскопических грибов; свойства возбудителей болезней бактериальной и грибной этиологии; основ микробиологической диагностики и специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- строение и свойства прокариот основных групп, микроскопических грибов и микроорганизмов;
- способы их культивирования, общие принципы и методы микробиологической диагностики;
- биопрепараты, применяемые для диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней животных.

Уметь:

- правильно производить отбор материала для микробиологического и микологического исследования;
- владеть базовыми техническими приемами, позволяющими провести бактериологическое и микологическое исследование (изготовление и микроскопия бактериальных препаратов, получение чистой культуры микроорганизмов и изучение их свойств, включая биологическую пробу);
- постановкой основных серологических реакций (РА, РП, РСК и др.);
- определять чувствительность выделенной культуры микроорганизма к антибиотикам;
- проводить идентификацию и дифференциацию патогенных грибов

СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ необходимых для написания контрольной работы

1. Введение. История развития микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов

Предмет и задачи микробиологии; общие свойства микроорганизмов. Связь микробиологии с другими науками. Роль и задачи микробиологии в развитии сельскохозяйственной, пищевой и микробиологической промышленности.

Основные отличия прокариотической и эукариотической клеток. Понятие о систематике микроорганизмов. Таксономические категории и номенклатура микроорганизмов.

Вопросы для самоконтроля

1. Развитие микробиологии как науки
2. Строение бактериальной клетки
3. Форма и размеры бактерий
4. Разновидность кокков
5. Палочковидные бактерии
6. Различие собственно бактерий и бацилл
7. Разновидность извитых бактерий
8. Размножение извитых бактерий
9. Отличие спирилл и спирохет
10. Характеристика криптоспир, трепонем и лептоспир
11. Отличие прокариотов от эукариотов
12. Строение бактериальной клетки
13. Роль клеточной стенки бактерий
14. Отличие химического состава грамположительных и грамотрицательных бактерий
15. Роль пептидогликана бактерий
16. Протопласты и сферопласты
17. L-формы бактерий
18. Капсула бактерий и ее роль
19. Органы движения бактерий
20. Споры бактерий и спорообразование

2. Морфология и ультраструктура микроорганизмов

2.1. Морфология прокариотической клетки

Основные формы бактериальных клеток. Бактериальные оболочки. Особенности клеточных стенок микроорганизмов. Над оболочечные структуры: капсула, пили, жгутики. Строение и функция цитоплазматической мембраны. Организация цитоплазмы, мезосомы, плазмиды, цитоплазматические включения. Особенности строения актиномицетов, микоплазм, спирохет.

Вопросы для самоконтроля

1. Химический состав бактерий
2. Минеральные вещества, входящие в состав бактерий
3. Белки бактерий
4. Роль углеводов в жизни бактерий
5. Роль липидов и липоидов в жизни бактерий
6. Цикл развития бактерий
7. Органические вещества, входящие в состав бактериальной клетки
8. Ферменты бактериальной клетки
9. Классификация ферментов
10. Метаболизм бактерий
11. Типы питания бактерий
12. Источники азотного питания у аутотрофов
13. Факторы роста бактерий
14. Дыхание бактерий
15. Классификация бактерий по типу дыхания
16. Окислительно-восстановительный потенциал питательных сред для культивирования бактерий
17. Рост и размножение бактерий
18. Типы деления клеток бактерий
19. Фазы развития бактериальных клеток

2.2.Морфология и классификация микроскопических грибов. Вирусы бактерий

Понятие о высших и низших, совершенных и несовершенных, плесневых и дрожжевидных грибах. Методы проведения исследования грибов. Особенности строения некоторых высших и низших грибов (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium* и др.). Размножение грибов и строение органов плодоношения. Классы грибов.

Природа и особенности строения бактериофагов. Основные свойства и механизм действия на бактериальную клетку. Антигенная структура фагов. Методы выделения и титрования фагов. Репродукция фагов. Применение бактериофага. Диагностические и лечебно-профилактические фаги.

Вопросы для самоконтроля

1. Характеристика грибов паразитов.
2. Характеристика грибов сапрофитов
3. Характеристика грибов-симбиотов.
4. Классификация патогенных грибов.
5. Медицинское и ветеринарное значение грибов.
6. Строение грибов.
7. Виды мицелия грибов.
8. Способы размножения патогенных грибов.
9. Половой цикл размножения грибов.
10. Характеристика и строение муковок грибов.

11. Биология патогенных грибов.
12. Ферментативная активность патогенных грибов.
13. Устойчивость патогенных грибов к воздействию внешней среды.

3. Физиология и биохимия микроорганизмов

3.1. Химический состав, ферменты метаболизм микроорганизмов

Химический состав и физико-химические свойства прокариотической клетки. Минеральные вещества, белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды и липоиды. Ферменты, классификация ферментов микроорганизмов. Особенности метаболизма микроорганизмов. Питание бактерий. Факторы роста бактерий. Транспорт питательных веществ в клетку. Конструктивный и энергетический метаболизм. Основные способы синтеза АТФ-бактериями. Деление бактерий в зависимости от источника углерода, электронов и энергии на авто- и гетеротрофы, хемо- и фототрофы.

Вопросы для самоконтроля

1. Факторы устойчивости микроорганизмов
2. Действие физических факторов на микроорганизмы
3. Влияние температуры
4. Характеристика психрофильных микроорганизмов
5. Характеристика мезофильных микроорганизмов
6. Характеристика термофильных микроорганизмов
7. Метод лиофилизации бактерий
8. Влияние высушивания
9. Влияние на бактерии гидростатического давления
10. Действие видимого света на бактерии
11. Фотосенсибилизация бактерий
12. Бактерицидное действие света на бактерии
13. Влияние антибиотиков на бактерии
14. Классификация антибиотиков по происхождению
15. Единицы измерения противомикробной активности антибиотиков
16. Классификация антибиотиков по механизму действия

3.2. Рост и размножение микроорганизмов

Понятие «рост» и «размножение» бактерий. Питательные среды для культивирования микроорганизмов и требования к ним. Влияние на рост микроорганизмов pH, температуры и кислорода. Особенности культивирования аэробов и анаэробов. Фазы размножения микроорганизмов в питательной среде.

Способы размножения и методы культивирования микроскопических грибов. Среды для культивирования грибов.

Вопросы для самоконтроля

1. Фазы роста и размножения бактерий
2. Классификация питательных сред
3. Требования предъявляемые к питательным средам
4. Влияние температуры на микроорганизмы

4. Генетика микроорганизмов

Материальные основы наследственности. Генотип, фенотип, генофонд микробной популяции. Вне хромосомные факторы наследственности (плазмиды). Изменчивость микроорганизмов: модификации, мутации и мутагены, диссоциация, рекомбинация, трансдукция, конъюгация. Практическое значение учения о генетике микроорганизмов и генная инженерия в ветеринарной микробиологии.

Вопросы для самоконтроля

1. Влияние наследственности и изменчивости
2. Изменчивость основных признаков бактерий
3. Изменение морфологических признаков бактерий
4. Культуральные изменения бактерий
5. Определение генотипа и фенотипа микроорганизмов
6. Диссоциация и делеция микроорганизмов
7. Возникновение S- R-форм бактерий
8. Характеристика S -форм бактерий
9. Характеристика R-форм бактерий
10. Изменение ферментативных (биохимических) свойств бактерий
11. Изменчивость биологических свойств
12. Трансдукция и трансформация микроорганизмов
13. Материальные основы наследственности бактерий
14. Синтез белка и генетический код бактерий
15. Формы изменчивости бактерий

5.Участие микроорганизмов в круговороте веществ в природе

Роль микроорганизмов в циклических превращения химических элементов в природе: углерода, азота, фосфора и т.д.

Круговорот азота, фиксация атмосферного азота. Аммонификация белков, аммонификация мочевины. Нитрификация, денитрификация. Круговорот углерода. Роль микробов в разложении клетчатки. Разложение пектиновых веществ. Виды брожения (спиртовое, молочнокислое,

пропионово-кислое, маслянокислое). Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы.

Вопросы для самоконтроля

1. Круговорот углерода в природе
2. Роль микробов в разложении клетчатки
3. Аэробное разложение клетчатки
4. Анаэробное разложение клетчатки
5. Разложение пектиновых веществ
6. Типы брожения: спиртовое, молочнокислое, гомоферментативное молочнокислое брожение
7. Значение спиртового брожения
8. Молочнокислое брожение
9. Гомоферментативное молочнокислое брожение
10. Гетероферментативное молочнокислое брожение
11. Маслянокислое брожение
12. Уксуснокислое брожение

6. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы

Влияние физических факторов: температура, реакция среды, влажность, ультразвук, давление.

Влияние химических факторов: кислоты, щелочи, фенол и его производные, альдегиды, соли тяжелых металлов, красители, производные нитрофуранов, антибиотики. Антимикробные мероприятия в профилактике и лечение инфекционных болезней. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике. Антибиотики: классификация, механизм действия, единицы активности антибиотиков. Характеристика основных групп антибиотиков. Лекарственная устойчивость микроорганизмов в пути ее преодоления.

Вопросы для самоконтроля

1. Влияние температуры на микроорганизмы
2. Влияние реакции среды на развитие микроорганизмов
3. Влияние химических факторов на развитие микроорганизмов
4. Влияние антибиотиков на микроорганизмы
5. Характеристика основных групп антибиотиков.

7. Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов

Микрофлора означает совокупность микроорганизмов или состав микроорганизмов, обитающих в данной среде. Вода, как и почва, является естественной средой обитания многих микроорганизмов. Видовой состав микрофлоры воды имеет много общего с микрофлорой почвы. Кроме того, в воде живут различные виды вибрионов, спириллы, железо- и серобактерии,

светящиеся бактерии и др. Микроорганизмы воды, как и микроорганизмы почвы, имеют большое значение в круговороте веществ в природе. В воде происходят процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации и брожения.

Вопросы для самоконтроля

1. Микрофлора необходимая для культивирования микроорганизмов
2. Размножение микроорганизмов в почве
3. Размножение микроорганизмов в воде
4. Круговорот веществ в природе и его влияние на микроорганизмы

8. Микрофлора организма животных

После рождения животный организм вступает в контакт с различными микроорганизмами, которые проникают через дыхательные и пищеварительные пути и заселяют желудочно-кишечный тракт, половые и другие органы. С организмом животного ассоциированы, как правило, десятки и сотни видов различных микроорганизмов. Они, являются облигатными для организма в целом. Многие виды микроорганизмов встречаются во многих областях тела, изменяясь лишь количественно.

Частная микробиология

Возбудитель сибирской язвы -

Bacilla anthracis – типичный представитель патогенных бацилл. Зооантропоноз – к ней восприимчивы животные всех видов и человек. Инфекционный процесс протекает преимущественно остро с явлениями септицемии или образованием карбункулов различной величины.

Патогенные анаэробы

C. botulinum, *C. tetani*, *C. chauvoei*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. histolyticum*, *C. novyi*, *C. sordellii*. Патогенные анаэробы вызывают инфекционные болезни, токсикозы, дисбактериозы, некоторые виды клостридий вызывают несколько нозоформ, некоторые болезни являются результатом заражения некоторыми возбудителями. Некоторые ученые считают их хищными бактериями, т.к. их токсины приводят жертву к гибели, затем возбудитель, питаясь трупом, увеличивает численность своей популяции.

Вопросы для самоконтроля

1. История изучения сибирской язвы
2. Морфология возбудителя сибирской язвы
3. Отличие морфологического строения возбудителя сибирской язвы от других видов бактерий
4. Культивирование возбудителя
5. Рост возбудителя на питательных средах
6. Биохимические свойства возбудителя

7. Антигенная структура возбудителя
8. Токсинообразование возбудителя

Возбудители рожи свиней и листериоза

Возбудитель рожи свиней *Erysipelothrix rhusiopathiae* был открыт Л. Пастером и Тюиле в 1882 году. Это бактерия рода *Erysipelothrix* вызывает инфекционную болезнь, характеризующуюся при острым течением септицемией и воспалительной эритемой кожи (покраснение), а при хроническом – эндокардитом и артритом. Поражаются животные в возрасте 3-12 месяцев.

Вопросы для самоконтроля

1. Морфология возбудителя рожи свиней
2. Культивирование возбудителя рожи свиней
3. Биохимические свойства возбудителя рожи свиней
4. Антигенная структура возбудителя рожи свиней
5. Патогенность возбудителя рожи свиней
6. Устойчивость возбудителя рожи свиней
7. Патогенез возбудителя рожи свиней
8. Лабораторная диагностика возбудителя рожи свиней
9. Морфология возбудителя листериоза
10. Биохимические свойства возбудителя листериоза
11. Лабораторная диагностика возбудителя листериоза
12. Иммунитет и средства специфической профилактики

Возбудитель колибактериоза

Эшерихиоз – колибактериоз, колибацилез, колиинфекция, колидиарея, колиэнтеротоксемия, белый понос теля – остро и остро протекающая инфекционная болезнь новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей.

Возбудителями эшерихиоза являются разновидности эшерихий, имеющие факторы патогенности: энтеротоксины термолабильный и термостабильный, эндотоксин, веротоксин, гемолизин, адгезивные антигены и т.д.

Вопросы для самоконтроля

1. Морфология возбудителя колибактериоза
2. Культуральные свойства возбудителя колибактериоза
3. Использование дифференциально-диагностических сред
4. Биохимические свойства возбудителя колибактериоза
5. Антигенная структура возбудителя колибактериоза
6. Устойчивость возбудителя колибактериоза
7. Патогенность возбудителя колибактериоза
8. Патогенез возбудителя колибактериоза
9. Диагностика возбудителя колибактериоза
10. Иммунитет и специфическая профилактика колибактериоза

Возбудитель сальмонеллеза

Источник возбудителя сальмонеллеза - больные животные, бактерионосители, реконвалесценты, инфицирующие пищевые продукты: мясо, мясопродукты, яйца, молоко, воду.

У бактерионосителей сальмонеллы могут активизироваться при изменении микробной флоры кишечника под действием антибиотиков.

Болезнь развивается быстрее и протекает тяжелее у животных, страдающих хроническими болезнями желудочно-кишечного тракта.

Вопросы для самоконтроля

1. Морфология возбудителя сальмонеллеза
2. Биохимические свойства возбудителя сальмонеллеза
3. Антигенная структура возбудителя сальмонеллеза
4. Видовая принадлежность сальмонелл
5. Культуральные свойства сальмонеллеза
6. Использование дифференциально-диагностических сред
7. Биохимические свойства возбудителя сальмонеллеза

Возбудитель бруцеллеза

Бруцеллы - внутриклеточные паразиты, они живут и размножаются в клетках лимфоидно-макрофагальной системы. В местах их размножения образуются специфические гранулемы. При обострении процесса бруцеллы из клеток вновь проникают в кровь, наступает различной интенсивности бактеремия и возникает рецидив. В результате гибели бруцелл происходит освобождение эндотоксина, который обуславливает соответствующую симптоматику острого и хронического бруцеллеза.

Вопросы для самоконтроля

1. Морфология возбудителя бруцеллеза
2. Биохимические свойства возбудителя бруцеллеза
3. Антигенная структура возбудителей бруцеллеза
4. Видовая принадлежность бруцелл
5. Культуральные свойства возбудителей бруцеллеза
6. Использование дифференциально-диагностических сред
7. Устойчивость возбудителя бруцеллеза
8. Патогенность возбудителей бруцеллеза

Возбудитель туберкулеза

Микобактерии — это микроорганизмы, относящиеся к классу Actinomycetales, характеризующиеся способностью к ветвлению и имеющие ряд сходных признаков с актиномицетами. Туберкулёз — хроническое

инфекционное заболевание, характеризующееся образованием в тканях бугорков (туберкул), склонных к творожистому распаду. Иногда наблюдается скрытая форма туберкулеза без специфических явно выраженных изменений в органах и тканях (инфицирование или персистенция возбудителя).

Вопросы для самоконтроля

1. Морфология возбудителя туберкулеза
2. Биохимические свойства возбудителя туберкулеза
3. Антигенная структура возбудителя туберкулеза
4. Видовая принадлежность микобактерий
5. Культуральные свойства возбудителей туберкулеза
6. Использование дифференциально-диагностических сред
7. Иммунитет и специфическая профилактика туберкулеза

Патогенные кокки. Возбудители стафилококкозов

Стафилококки обычно встречаются в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь. Отдельные кокки, примерно 1 мкм в диаметре, имеют тенденцию объединяться в скопления, поскольку их деление происходит в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и дочерние клетки сохраняют своеобразное пространственное групповое взаиморасположение.

Возбудители стрептококкозов

Стрептококкозы (Streptococcosis) - инфекционная болезнь человека, всех видов сельскохозяйственных, промысловых, диких и лабораторных животных, а так же всех домашних и диких птиц, пчел, рыб и пресмыкающихся, вызываемая грамположительными бактериями рода streptococcus. Болезнь характеризуется поражением локальных участков (абсцесс), отдельных тканей, органов, систем органов и всего организма с летальным исходом.

Мыт– острая инфекционная болезнь лошадей, преимущественно жеребят, проявляющаяся гнойно-катаральным воспалением слизистой оболочки носоглотки и абсцедированием подчелюстных лимфоузлов.

Возбудитель — Streptococcus equi

Возбудители лептоспироза

Лептоспироз (Leptospirosis) —зоонозная инфекционная, природно-очаговая болезнь диких, домашних животных, птиц и человека, проявляющаяся лихорадкой, анемией, гемоглинурией (гематурией), желтушным окрашиванием и некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортами, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных.

Возбудители хламидиоза

Хламидиоз - инфекционная болезнь, характеризующаяся абортами, эндометритами, вагинитами, рождением мертвых и нежизнеспособных телят, энцефаломиелитами, полиартритами, конъюнктивитами, пневмониями, энтеритами, маститами, орхитами, уретритами, баланопоститами и латентным течением. Болезнь может протекать как с разнообразными клиническими признаками у одного вида животных, так и с одинаковыми клиническими признаками у разных видов животных.

Chlamydia abortus - этот вид распространен среди жвачных животных и в основном колонизирует плаценту.

Chlamydia felis вызывает риниты и конъюнктивиты у домашних кошек. Отмечены зоонозные инфекции, вызванные этим микроорганизмом у людей, которые проявлялись в виде конъюнктивита.

Возбудители микоплазмозов

Микоплазмы — мельчайшие организмы, способные проходить через бактериальные фильтры и репродуцироваться как на бесклеточных питательных средах, так и в культуре клеток.

Инфекционная агалактия мелкого рогатого скота — контагиозное заболевание, вызываемое специфическим возбудителем — *Mycoplasma agalactiae* и характер Микоплазменная пневмония овец (*mycoplasmosis pneumoniae ovis*) — инфекционная болезнь, сопровождающаяся кашлем и пневмонией, поражением молочной железы, суставов и глаз.

Возбудители микозов и микотоксикозов

Микозы - специфические болезни различных видов сельскохозяйственных животных, зверей, рыб, пчел, растений и человека, вызываемые микроскопическими грибами.

Возбудителями микозов в большинстве случаев являются совершенные грибы из класса фикомицетов (*Phycomycetes*)-мукоровый гриб, или головчатая плесень (*Mucor*), пенициллиум или кистивидная плесень (*Penicillium*), аспергилл (*Aspergillus*), дрожжеподобные грибы из рода *Candida*, возбудители кандидамикоза и эпизоотического лимфангоита (гистоплазмоза), а также возбудители трихофитии из рода *Trichophyton*, микроспории и фавуса (парши) из рода *Achorion*.

Возбудители дерматомикозов

К дерматомикозам относятся микозы, сопровождающиеся поражением кожи и ее производных. К дерматомикозам относится фавус (парша) птиц и некоторых животных, в основном плотоядных и грызунов, трихофития и микроспория, которой поражаются животные и человек (общее название нозологических форм "лишай"). Дерматомикозы – хронически протекающие заболевания, сопровождающиеся поражением наружных покровов тела, кожи, волос, перьев, ногтей.

Возбудители плесневых микозов

Аспергиллез (*Aspergillosis*) — острая или хроническая заразная болезнь домашних и диких птиц, реже животных других видов, характеризующаяся поражением органов дыхания. В легких, трахее, воздухоносных мешках, иногда в органах брюшной полости находят фибриновые узелки различной формы и цвета, содержащие гифы мицелия грибов из рода *Aspergillus*.

Мукоромикоз (*Mucormikosis*) – хроническое заразное заболевание животных и человека, характеризующееся поражением органов дыхания и лимфатических узлов. Болезнь протекает без клинических признаков. Перигиллеза у птиц и млекопитающих является гриб *Asp. fumigatus*.

Пенициллез (*Penicilliosis*) – заразная болезнь человека и животных, сопровождающаяся поражением кожи, ногтей, уха, верхних дыхательных путей и легких. Возможна генерализованная инфекция с образованием очагов во внутренних органах.

Возбудители микотоксикозов

Микотоксикозы - болезни, возникающие у сельскохозяйственных животных после скармливания им кормов, загрязненных токсинами, вырабатываемыми микроскопическими грибами. Различают две группы микотоксикозов: отравление токсинами грибов, паразитирующих на вегетирующих растениях, и отравления токсинами грибов - сапрофитами, поражающих корма во время их хранения.

Микотоксины чаще обнаруживаются в растительных продуктах. Поражение их грибами происходит в период созревания и уборки урожая при неблагоприятных метеорологических условиях и неправильном хранении. Сельскохозяйственные продукты и корма, пораженные грибами,

изменяют свой внешний вид, что помогает установить их недоброкачественность. Такие продукты и корма могут стать причиной тяжелых заболеваний людей и животных вследствие накопления в них микотоксинов.

Оформление титульного листа:

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра микробиологии и гигиены животных

Контрольная работа

По дисциплине: «Ветеринарная микробиология и микология»

Вариант №

Выполнил: ФИО

Группа: №

№ шифра

Проверила:

Новосибирск 202....

Схема изучения возбудителей:

Морфология возбудителя

Культивирование

Биохимические свойства

Антигенная структура

Устойчивость

Патогенность

Патогенез

Лабораторная диагностика

Иммунитет и средства специфической профилактики

Варианты вопросов контрольных работ (по последней цифре зачетной книжки). Контрольная работа оформляется в тетради и должна быть написана «от руки».

Характеристика возбудителей по схеме

Вариант № 1

1. Строение бактериальной клетки
2. Методы стерилизации микроорганизмов
3. Классификация патогенных грибов
4. Характеристика, строение и значение зигомицетов
5. Заболевания, вызываемые микотоксинами
6. Возбудители туберкулеза

Вариант № 2

1. Основные формы бактерий
2. Строение клетки гриба
3. Строение и функция цитоплазматической мембраны бактерий
4. Характеристика, строение и значение аскомицетов
5. Возбудители аспергиллотоксикоза
6. Возбудители бруцеллеза

Вариант № 3

1. Ферменты микроорганизмов
2. Цитоплазма грибной клетки
3. Влияние физических факторов на микроорганизмы
4. Характеристика, строение и значение базидиомицетов.
5. Возбудители фузариотоксикоза
6. Возбудители рожи свиней

Вариант № 4

1. Рост и размножение бактерий
2. Круговорот азота в природе
3. Характеристика гриба рода Мусог.
4. Антибиотики: классификация и механизм действия на микроорганизмы
5. Возбудители стахиоботриотоксикоза.
6. Возбудители стрептококкозов

Вариант № 5

1. Природа и строение бактериофагов
2. Строение жгутиков микроорганизмов
3. Характеристика аскомицетов
4. Виды аспергиллов
5. Возбудители клавицепстоксикоза
6. Возбудители пастереллеза

Вариант №6

1. Материальные основы наследственности микроорганизмов
2. Влияние химических факторов на микроорганизмы
3. Характеристика, строение и значение дейтеромицетов
4. Строение грибов
5. Возбудители микроспории
6. Возбудители туляремии

Вариант №7

1. Роль микроорганизмов в круговороте углерода
2. Фазы роста микроорганизмов на питательной среде
3. Типы размножения грибов
4. Органеллы грибной клетки
5. Возбудители мукомикоза
6. Возбудители лептоспироза

Вариант № 8

1. Питание и факторы роста бактерий
2. Характеристика основных групп антибиотиков
3. Изменчивость микроорганизмов
4. Строение споры гриба
5. Возбудители трихофитии.
6. Возбудители риккетсиозов

Вариант № 9

1. Особенности культивирования аэробов и анаэробов
2. Особенности строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов
3. Автоклавирование микроорганизмов
4. Возбудители фузариотоксикоза
5. Влияние химических факторов на микроорганизмы
6. Возбудители микоплазмоза

Вариант № 10

1. Особенности строения актиномицетов и спирохет
2. Строение бактериальной клетки
3. Способы размножения и культивирования грибов
4. Возбудители аспергиллотоксикоза
5. Возбудители сальмонеллеза
6. Возбудители листериоза

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Госманов Р.Г., Галиуллина А.К. и др. Микробиология, Изд-во «Лань», 2011 г., 496 с.

Дополнительный список

1. Госманов Р.Г., Волков А.Х. и др. Санитарная микробиология.-Изд-во «Лань», 2010 г., 240 с.
2. Кисленко В.Н.. Практикум по ветеринарной микробиологии: Уч. пос. М.: КолосС, 2005 г.

3. Ветеринарная микробиология и иммунология : слов.терм. / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Ин-т вет. мед.; сост.: В.Н. Кисленко, О.А. Колганова, Ю.А. Капелькина, С.В. Кашапова. - Новосибирск : НГАУ, 2007. - 48 с.
4. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии:учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"/ В.Н. Кисленко. — М.:КолосС,2005. — 232 с. — (Учебники и учеб.пособия для студ. вузов).
5. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учеб.для студ. вузов по спец. "Ветеринария". Ч.1 : Общая микробиология / В. Н. Кисленко. - М. :КолосС, 2006. - 183 с. - (Международная ассоциация "Агрообразование").
6. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник.- М.: КолосС.- 2003
7. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии:учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"/ В.Н. Кисленко. — М.:КолосС,2005. — 232 с. — (Учебники и учеб.пособия для студ. вузов).
8. Бакулов И.А., Гаврилов В.А., Селиверстов В.В. Сибирская язва (антракс): новые страницы в изучении «старой» болезни.— Владимир: ВНИИВВиМ.- 2001.
9. Колычев Н.И. Микробиология. М., 2006. - 317 с.
10. Кисленко В.Н. Патогенные грибы. Новосибирск, 2008. - 214 с.
11. Кисленко В.Н. Лабораторные исследования патогенных грибов. Новосибирск, 2006.- 180 с.
12. Кутафьева Н.П. Морфология грибов. Учеб.пособие доп. Мин. Обр. РФ/Н.П. Кутафьева – 2-е изд, испр и доп.- Новосибирск: Сибир. ун-ое изд-во, 2003.-215 с.
- 13 Черепанова, Н. П. Морфология и размножение грибов [Текст] : учебное пособие / Н. П. Черепанова. - Москва : ИЦ "Академия", 2006. - 160 с.

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эпизоотологии и микробиологии**

Ольга Арсентьевна Колганова

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

**методические указания по выполнению самостоятельной и
контрольной работы**