

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ, ХИРУРГИИ И
АКУШЕРСТВА

ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ. ТОКСИКОЛОГИЯ
Практикум

Каравеево
КГСХА
2015

УДК 619:615
ББК 48.52+48.571
В 39

Составитель: доцент кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Костромской ГСХА кандидат ветеринарных наук Степанова А.С.

Рецензенты: кандидат ветеринарных наук, профессор кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства Смирнов Л.Г., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии Кучина Л.П.

*Рекомендовано к изданию
Методической комиссией факультета ветеринарной медицины и
зоотехнии
Протокол № __ от 30 июня 2015 г.*

Ветеринарная фармакология. Токсикология: практикум для проведения лабораторных занятий со студентами специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / сост. А.С. Степанова. — КАРАВАЕВО: КГСХА, 2015. — 83 с.

**УДК 619:615
ББК 48.52+48.571**

© ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, 2015

© А.С. Степанова, 2015

© РИО Костромской ГСХА, оформление, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	5
1.1 Общая фармакология	5
1.2 Организация работы ветеринарной аптеки	6
1.3 Рецепттура.....	8
1.4 Технология твердых лекарственных форм.....	9
1.5 Технология жидких лекарственных форм	10
1.6 Технология мягких лекарственных форм	13
РАЗДЕЛ 2 ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ	16
2.1 Вещества, угнетающие центральную нервную систему	16
2.1.1 <i>Общая анестезия</i>	16
2.1.2 <i>Средства для ингаляционной анестезии</i>	19
2.1.3 <i>Средства для неингаляционной анестезии и нейролептаналгезии</i>	22
2.1.4 <i>Нейролептики, транквилизаторы, снотворные, седативные и противосудорожные средства</i>	25
2.1.5 <i>Понятие о боли, виды боли, механизм формирования боли, медиаторы боли</i>	27
2.1.6 <i>Наркотические и ненаркотические анальгетики</i>	28
2.2 Вещества, возбуждающие центральную нервную систему	30
2.2.1 <i>Психостимуляторы, analeптики, вещества, действующие преимущественно на спинной мозг</i>	30
2.3 Вещества, действующие в области эфферентных нервных окончаний.....	32
2.3.1 <i>Вещества, влияющие на холинергические синапсы</i>	32
2.3.2 <i>Вещества, влияющие на адренергические синапсы</i>	36
2.4 Вещества, действующие в области афферентных нервных окончаний.....	37
2.4.1 <i>Понятие о местной анестезии, видах местной анестезии и её применении в ветеринарной практике</i>	37
2.4.2 <i>Местноанестезирующие вещества</i>	38
2.4.3 <i>Вяжущие, смягчительные, слизистые, адсорбирующие вещества</i>	40
2.4.4 <i>Раздражающие, отхаркивающие, рвотные, руминаторные</i>	42
2.4.5 <i>Горечи, желчегонные и слабительные средства</i>	44
2.5 Противопаразитарные препараты.....	45
2.6 Сердечно-сосудистые средства.....	47
2.6.1 <i>Сердечные гликозиды</i>	47
2.6.2 <i>Периферические вазодилататоры</i>	48
2.6.3 <i>Антиаритмические средства</i>	49

2.6.4 Плазмозамещающие жидкости	50
2.7 Мочегонные и маточные средства.....	53
2.8 Противомаститные средства	55
2.9 Минеральные вещества	56
2.10 Дезинфицирующие и антисептические средства.....	58
2.11 Антибиотики	60
2.12 Сульфаниламиды и нитрофураны	62
2.13 Витаминные средства.....	63
2.14 Гормональные средства	66
2.15 Ферментные препараты	67
2.16 Иммунокорректоры.....	68
2.17 Корректоры роста, развития и продуктивности животных	69
РАЗДЕЛ 3 ОБЩАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ.....	70
3.1 Токсикодинамика и токсикокинетика.....	70
3.2 Фармакотоксикологические методики.....	71
РАЗДЕЛ 4 ЧАСТНАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ	72
4.1 Токсикология неорганических соединений.....	72
4.2 Токсикология органических соединений	75
4.3 Фитотоксикозы	75
4.4 Кормовые токсикозы.....	77
4.5 Микотоксикозы.....	79
4.6 Токсикология зооцидов	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	82

РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

1.1 Общая фармакология

Цель занятия: освоение основных понятий фармакокинетики, фармакодинамики и принципов эффективного использования лекарственных средств в комплексной терапии болезней животных.

Темы для написания реферата:

1. История возникновения и развития ветеринарной фармакологии.
2. Основные открытия и достижения отечественной ветеринарной фармакологии.
3. Основные открытия и достижения зарубежной ветеринарной фармакологии.
4. Интересные исторические факты разработки, апробации и практического применения ветеринарных лекарственных препаратов.
5. Экологические аспекты производства лекарственных препаратов ветеринарного назначения.
6. Этические аспекты производства (клиническое испытание на лабораторных животных) лекарственных препаратов ветеринарного назначения.
7. Технология промышленного производства современных жидких лекарственных форм на отечественных и зарубежных предприятиях.
8. Технология промышленного производства современных мягких лекарственных форм на отечественных и зарубежных предприятиях.
9. Технология промышленного производства современных твердых лекарственных форм на отечественных и зарубежных предприятиях.
10. Способы утилизации лекарственных препаратов с истекшим сроком годности в современных условиях в РФ (в Костромской области).
11. Способы утилизации лекарственных препаратов с истекшим сроком годности в странах ЕС и США.

Ход работы: тема реферата выбирается студентом самостоятельно. Текст реферата оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в ДП СМК-007-2015 Текстовые студенческие работы. Правила оформления. Объем реферата не должен превышать 5 листов печатного текста. Реферат предоставляется на проверку преподавателю в установленный рейтинг-планом срок.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия ветеринарная фармакология.
2. Каковы цель и задачи ветеринарной фармакологии?
3. Дайте определение лекарственному веществу, лекарственной форме, лекарственному препарату. Приведите примеры.
4. Перечислите виды действия лекарственных веществ.

5. Объясните разницу в понятиях фармакокинетика и фармакодинамика.

6. Охарактеризуйте пути введения лекарственных веществ в организм. Приведите примеры.

7. Опишите механизмы действия лекарственных веществ на организм при различных путях введения. Приведите примеры.

8. В чем заключается процесс превращения лекарственного вещества в организме?

9. Объясните, почему в организме животного лекарственные вещества распределяются неравномерно?

10. Приведите примеры различных видов действия лекарственных веществ на организм.

11. Какие эффекты могут возникать при сочетанном применении препаратов? Приведите примеры.

12. Какие эффекты могут возникать при повторном введении препаратов? Приведите примеры.

13. Что такое абстинентный синдром? Как клинически он проявляется? Приведите пример абстинентного синдрома.

14. Приведите примеры побочных эффектов, которые могут возникать на фоне применения лекарственных веществ.

15. Сформулируйте правила сочетанного использования лекарственных веществ для эффективного их использования в комплексной терапии.

Практическое задание: составить таблицу, отражающую основные виды несовместимости лекарственных средств (табл. 1). Рекомендуемая литература [8, 10].

Таблица 1 Основные виды несовместимости лекарственных средств

Вещество 1	Вещество 2	Вид несовместимости	Результаты взаимодействия

1.2 Организация работы ветеринарной аптеки

Цель занятия: ознакомление с принципами работы ветеринарной аптеки, отработка навыков поиска актуальной информации по правовым аспектам фармацевтической деятельности, осуществляемым

организациями в сфере обращения лекарственных средств, предназначенных для животных.

Домашнее задание: самостоятельное изучение теоретического материала по теме занятия, составление краткого конспекта на тему: «Основы аптечного дела» в тетради для лабораторных занятий.

План конспекта на тему: «Основы аптечного дела»:

1. Определение понятия ветеринарная аптека.
2. Классификация ветеринарных аптек.
3. Задачи и функции ветеринарных аптек закрытого и открытого типов.
4. Основное оборудование для аптек закрытого и открытого типов.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию ветеринарная аптека, приведите классификацию ветеринарных аптек.
2. Перечислите основные задачи и функции ветеринарной аптеки.
3. Поясните, в чем состоит отличие организации работы ветеринарной аптеки закрытого и открытого типов.

Практическое задание: поиск и ознакомление с актуальной информацией, отражающей действующие нормативные документы, регулирующие фармацевтическую деятельность, осуществляемую организациями в сфере обращения лекарственных средств, предназначенных для животных.

Методика проведения: эта часть занятия проводится в компьютерном классе с использованием системы КонсультантПлюс гарант платформа и рассчитана на 45 минут.

Поиск и изучение актуальных документов, регламентирующих обращение лекарственных средств, предназначенных для животных, проводится в базе сервиса "КонсультантПлюс".

Шаг 1. Запустите на персональном компьютере сервис "КонсультантПлюс".

Шаг 2. В поисковой строке сервиса наберите следующий текст: «Обращение лекарственных средств, предназначенных для животных».

Шаг 3. Последовательно просмотрите содержание подобранных по вашему запросу документов.

Шаг 4. Составьте краткий конспект в тетради, отражающий названия и общие положения основных (по вашему мнению) документов, регламентирующих обращение лекарственных средств, предназначенных для животных (не менее трех документов).

Шаг 5. В конспекте укажите нормативный документ,

регламентирующий повышение квалификации ветеринарных специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, предназначенных для животных и цель реализации его действия.

Шаг 6. Дайте определение понятию Государственная фармакопея, фармакопейная статья.

Шаг 7. Укажите, какое издание Государственной фармакопеи действует в Российской Федерации в настоящее время.

1.3 Рецепттура

Цель занятия: освоение основных понятий раздела и правил написания рецептов на лекарственные средства.

Домашнее задание: самостоятельное изучение теоретического материала по теме занятия, составление краткого конспекта в тетради для лабораторных занятий.

Краткий конспект должен содержать определение понятия ветеринарная рецепттура и рецепт, а также отражать правила заполнения разделов (частей) рецепта.

Литература для самостоятельного изучения темы [2, с. 8-30].

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию лекарственное вещество, лекарственная форма и лекарственный препарат. Приведите примеры.
2. Объясните, каким образом лекарственная форма влияет на скорость проявления лечебного действия. Приведите пример
3. Что такое рецепт? Из каких частей состоит рецепт?
4. Правила написания первой части рецепта (Inscriptio).
5. Правила написания второй части рецепта (Praepositio).
6. Правила написания третьей части рецепта (Designatio materiarum).
7. Правила написания четвертой части рецепта (Subscriptio).
8. Правила написания пятой части рецепта (Signatura).
9. Какие общепринятые сокращения, используемые при написании рецептов вам известны? Перечислите их.
10. В чем состоит отличие официальных и магистральных прописей?
11. В чем состоит отличие простого и сложного рецепта?

Практическое задание № 1: отработка общих принципов построения схемы рецепта.

Методика проведения: один студент из группы схематически изображает на доске, а остальные в тетрадях следующие виды схем:

- простой дозированный рецепт;

- простой недозированный рецепт;
- сложный недозированный рецепт.

По окончании составления студентами каждой из схем преподаватель приводит пример рецепта на лекарственное средство.

Практическое задание № 2: отработка принципов построения схем сложного дозированного рецепта.

Методика проведения: один студент из группы схематически изображает на доске, а остальные студенты группы в тетрадях схемы прописи сложного рецепта дивизионным и диспензационным способом.

По окончании составления студентами каждой из схем преподаватель приводит пример рецепта на лекарственное средство.

1.4 Технология твердых лекарственных форм

Цель занятия: освоение особенностей технологии и рецептуры твердых лекарственных форм.

Домашнее задание: самостоятельное изучение теоретического материала по теме занятия, составление краткого конспекта в тетради для лабораторных занятий.

Краткий конспект должен быть представлен в виде таблицы 2.

Литература для самостоятельного изучения темы [2, с. 47-83].

Таблица 2 Твердые лекарственные формы

Русское название лекарственной формы	Латинское название лекарственной формы	Официальная /Магистральная сделать отметку О или М	Пути введения	Особенности (достоинства, недостатки)

Вопросы для собеседования:

1. Перечислите твердые лекарственные формы, приведите примеры лекарственных препаратов в виде твердых лекарственных форм?

2. Объясните назначение защитных оболочек, покрывающих некоторые виды таблеток и драже.

3. Перечислите и приведите примеры путей введения, обеспечивающих эффективное использование лекарственных препаратов в виде твердых лекарственных форм. Обоснуйте свой ответ.

4. Таблетка как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

5. Драже как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

6. Порошок как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

7. Капсула как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

8. Гранулы как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

9. Болюсы и пилюли как твердые лекарственные формы: технология, назначение, особенности рецептуры.

10. Сбор как твердая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

11. Глазные пленки, лекарственная бумага, карандаши, дусты, брикеты, пастилки как твердые лекарственные формы и их применение в ветеринарной практике.

Практическое задание № 1: отработка особенностей написания рецептов на твердые лекарственные формы.

Методика выполнения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на твердые лекарственные формы, используя задания для самостоятельной работы, приведенные в литературе [2, с. 87-90].

Лабораторная работа «Изготовление твердых лекарственных форм»

Материальное обеспечение: микровесы, пергаментная бумага, пластмассовые дозаторы для порошков, ножницы, плоский алюминиевый лоток, стаканы химические емкостью 100 мл 20 штук, порошок карбоната кальция (мел) навески массой по 2 г, вода дистиллированная 1000 мл, мука пшеничная 1000 г.

Методика выполнения: для выполнения практического задания студенты группы работают в парах, выполняя задание по 2 вариантам:

1 вариант (2 человека) – приготовить навески карбоната кальция массой 0,2 г в количестве 10 штук. Каждую навеску упаковать отдельно в пергаментную бумагу;

2 вариант (остальные студенты) – изготовить болюс, содержащий 2 г карбоната кальция, муку пшеничную и дистиллированную воду по потребности.

1.5 Технология жидких лекарственных форм

Цель занятия: освоение особенностей технологии и рецептуры жидких лекарственных форм.

Домашнее задание: самостоятельное изучение теоретического материала по теме занятия, составление краткого конспекта в тетради для

лабораторных занятий.

Краткий конспект должен быть представлен в виде таблицы 3.

Литература для самостоятельного изучения темы [2, с. 120-161].

Таблица 3 Жидкие лекарственные формы

Русское название лекарственной формы	Латинское название лекарственной формы	Официальная /Магистральная сделать отметку О или М	Пути введения	Особенности (достоинства, недостатки)

Вопросы для собеседования:

1. Перечислите жидкие лекарственные формы, приведите примеры лекарственных препаратов в виде жидких лекарственных форм.

2. Перечислите виды растворителей, которые используются для приготовления жидких лекарственных форм.

3. Перечислите и приведите примеры путей введения, обеспечивающих эффективное использование лекарственных препаратов в виде жидких лекарственных форм. Обоснуйте свой ответ.

4. Дайте определение понятия раствор. Приведите примеры способов стерилизации растворов.

5. Раствор как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

6. Суспензия как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

7. Эмульсия как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

8. Настойка как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

9. Настой как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

10. Отвар как жидкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

Практическое задание: отработка особенностей написания рецептов на жидкие лекарственные формы.

Методика выполнения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на жидкие лекарственные формы, используя задания для самостоятельной работы, приведенные в литературе [2, с. 164-167].

Лабораторная работа «Соблюдение правил работы с лекарственными средствами, предназначенными для парентерального применения»

Цель работы: изучить правила работы с лекарственными средствами, предназначенными для парентерального применения и отработать технику безопасности при работе с лекарственными формами, предназначенными для парентерального введения.

Материальное обеспечение: изотонический раствор хлорида натрия 1 флакон, изотонический раствор хлорида натрия в ампулах по 5 мл – 2 упаковки, ампульный нож 5 шт., шприцы одноразовые 2 мл – 10 шт., 5 мл – 3 шт., дистиллированная вода 500 мл, спиртовые тампоны, стерильные марлевые салфетки 1 упаковка, раствор перекиси водорода 3%-ный, спиртовой раствор йода 5%-ный 1 флакон (10 мл), стеклянная емкость (1л), контейнер для утилизации отходов класса Б.

Методика выполнения:

а) Преподаватель объясняет технику безопасности при работе с одноразовыми шприцами и правила работы с жидкими лекарственными средствами, предназначенными для инъекций.

Правила работы с жидкими лекарственными средствами, предназначенными для инъекций:

1. При работе с лекарственными средствами необходимо использовать спецодежду (халат, колпачок).

2. При работе с лекарственными средствами запрещается принимать пищу, пить, курить, пользоваться косметикой.

3. Приступая к работе с лекарственными средствами необходимо вымыть руки с мылом, просушить полотенцем.

4. Перед вскрытием упаковки, ампулы, флакона и др. необходимо внимательно прочитать название лекарственно препарата, убедиться в правильности выбора концентрации (при наличии) и дозировки.

5. Флакон, ампулу, упаковку лекарственного средства открывают, соблюдая правила антисептики.

6. Лекарственное средство набирают в шприц, соблюдая правила антисептики.

7. После набора лекарственного средства в шприц его держат вниз иглой, на иглу шприца надевают защитный колпачок.

б) Преподаватель демонстрирует набор лекарственного средства из ампулы в одноразовый шприц.

в) Каждый студент группы под контролем преподавателя осуществляет набор лекарственного средства из ампулы в одноразовый шприц с соблюдением правил антисептики и правил работы с

лекарственными средствами.

г) По окончании работы содержимое из шприцов сливают в стеклянную емкость, разводят дистиллированной водой в 10 раз и сливают в канализацию.

д) Использованные шприцы в разобранном виде (игла должна быть закрыта колпачком) помещают в контейнер для отходов класса Б.

1.6 Технология мягких лекарственных форм

Цель занятия: освоение особенностей технологии и рецептуры мягких лекарственных форм.

Домашнее задание: самостоятельное изучение теоретического материала по теме занятия, составление краткого конспекта в тетради для лабораторных занятий.

Краткий конспект должен быть представлен в виде таблицы 4.

Литература для самостоятельного изучения темы [2, с. 91-115].

Таблица 4 Мягкие лекарственные формы

Русское название лекарственной формы	Латинское название лекарственной формы	Официальная /Магистральная сделать отметку О или М	Пути введения	Особенности (достоинства, недостатки)

Вопросы для собеседования:

1. Перечислите мягкие лекарственные формы, приведите примеры лекарственных препаратов в виде мягких лекарственных форм.

2. Приведите примеры веществ, которые возможно использовать в качестве мазевой основы.

3. Объясните, почему мази перед применением, в целях снижения концентрации лекарственного вещества, нельзя смешивать с косметической продукцией (кремами).

4. Перечислите и приведите примеры путей введения, обеспечивающих эффективное использование лекарственных препаратов в виде мягких лекарственных форм. Обоснуйте свой ответ.

5. Мазь как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

6. Линимент как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

7. Суппозитория как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

8. Пластырь как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

9. Паста как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

10. Кашка как мягкая лекарственная форма: технология, назначение, особенности рецептуры.

Практическое задание: отработка особенностей написания рецептов на мягкие лекарственные формы.

Методика выполнения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на мягкие лекарственные формы, используя задания для самостоятельной работы, приведенные в литературе [2, с. 117-119].

Лабораторная работа «Изготовление мягких лекарственных форм»

Материальное обеспечение: микровесы, пергаментная бумага, пластмассовые дозаторы для порошков, ножницы, плоский алюминиевый лоток, порошок карбоната кальция (мел) навеска массой 30 г, вазелин.

Методика выполнения: для выполнения практического задания студенты работают в парах, выполняя задание по 2 вариантам:

1 вариант – приготовить 20 г 25%-ной пасты карбоната кальция.

2 вариант – приготовить 20 г 50%-ной пасты карбоната кальция.

По каждому варианту необходимо:

- произвести расчет необходимого количества действующего вещества и мазевой основы;
- отмерить на весах необходимое количество действующего вещества и мазевой основы;
- изготовить пасту в соответствии с выбранным вариантом.

Лабораторная работа «Определение вида лекарственной формы»

Цель работы: определить вид предложенных лекарственных форм, разобрать предложенные единицы лекарственных форм по группам:

- твердые;
- жидкие;
- мягкие.

Материальное обеспечение: чашка Петри 2 шт., пинцеты 3 шт., таблетки активированного угля без упаковки 2 шт., драже аскорбиновой кислоты 2 шт., капсулы 2 шт., гемостатическая губка 1 шт., бактерицидный лейкопластырь 1 шт., сбор лекарственных растений в картонной коробке 1 шт., горчичник 1 шт., смекта 1 порошок, мазь в тубе 1 шт., бальзамический линимент Вишневского 1 шт., энтеросгель в тубе 1

шт., изотонический раствор хлорида натрия 1 флакон, раствор бриллиантовой зелени во флаконе из прозрачного стекла 1 шт., мастисан 1 флакон, мастиет-форте 1 шприц-дозатор, 1 флакон с растворенным ветбицином-3, спрей 1 шт., капли глазные 1 шт., ошейник против блох 1 шт., капли на холку от блох 1 шт.

Единицы лекарственных форм без упаковок помещают в чашку Петри.

Задание: предложенные лекарственные формы разложить по группам: твердые лекарственные формы, жидкие лекарственные формы, мягкие лекарственные формы.

Методика выполнения:

Студенты группы делятся на 4 малых группы:

1 группа отбирает из предложенных твердые лекарственные формы;

2 группа отбирает из предложенных мягкие лекарственные формы;

3 группа отбирает из предложенных жидкие лекарственные формы;

4 группа исполняет роль экспертов и до проверки результатов работы преподавателем проводит экспертизу правильности распределения лекарственных форм по группам.

Техника безопасности работы с единицами лекарственных средств без упаковки состоит в использовании для их перемещения пинцета.

РАЗДЕЛ 2 ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

2.1 Вещества, угнетающие центральную нервную систему

2.1.1 Общая анестезия

Цель занятия: освоение основных вопросов общей анестезиологии, изучение стадийности течения эфирного наркоза на биологической модели.

Домашнее задание: в тетрадах для лабораторных работ схематически зарисовать строение центральной нервной системы, отображая основные структурные элементы: кора головного мозга, подкорка, средний мозг, ретикулярная формация, продолговатый мозг с дыхательным и сосудодвигательным центрами, спинной мозг с центрами дефекации и мочеиспускания.

Практическое задание: на схематическом изображении центральной нервной системы укажите последовательность действия ингаляционных анестетиков на структурные части ЦНС. Рекомендуемая литература [12].

Вопросы для собеседования:

1. Дайте понятие анестезии. Перечислите виды анестезии.
2. Дайте понятие о наркозе. Опишите, в какой последовательности происходит угнетение структур центральной нервной системы под действием ингаляционных анестетиков.
3. Охарактеризуйте стадии течения наркоза. Объясните, с чем связана стадийность течения наркоза? Приведите примеры степени угнетения ЦНС с клиническими проявлениями в конкретной стадии наркоза.
4. Какие изменения происходят в организме при наркозе?
5. Перечислите виды общей анестезии.
6. Охарактеризуйте ингаляционную анестезию: методика, типы подачи наркозного вещества, достоинства, недостатки.
7. Охарактеризуйте неингаляционную анестезию: пути введения наркозного вещества, достоинства, недостатки.
8. Охарактеризуйте состояние нейролептаналгезии. Чем данное состояние отличается от наркоза? В связи, с чем данный метод широко используется в ветеринарной практике при проведении оперативного лечения?

Лабораторная работа «Стадийность течения эфирного наркоза»

Цель работы: визуально проследить стадийность течения эфирного наркоза у лабораторного животного, сделать в тетради записи с

описанием клинических признаков, наблюдаемых у животного по мере углубления степени угнетения центральной нервной системы и хронометража ингаляционного наркоза до глубины наркоза III стадия 1 уровень.

Материальное обеспечение: белая мышь, стеклянный колпак, ватный диск 1 шт., эфир для наркоза, вытяжной шкаф, инсулиновый шприц, 1 ампула 10%-ного сульфокамфокаина, спиртовые тампоны, контейнер для утилизации отходов класса Б.

Задание: смоделировать эфирный наркоз на живой биомодели (белая мышь) до состояния угнетения центральной нервной системы животного до уровня глубины наркоза III стадия 1 уровень.

Методика выполнения:

а) Преподаватель объясняет технику безопасности при проведении исследований на белых мышах, основы биоэтики при проведении исследований с использованием лабораторных животных и правила работы с возгоняющимися жидкостями.

Техника безопасности при проведении исследований с использованием белых мышей:

- для проведения лабораторной работы необходимо наличие спецодежды (халат, колпачок);
- при проведении исследований с использованием животных запрещается принимать пищу, пить, курить, пользоваться косметикой;
- белую мышь ловят рукой за хвост, ставят на стол, большим и указательным пальцем другой руки захватывают кожу в области спины;
- во время проведения исследования необходимо соблюдать в аудитории тишину, не делать резких движений, воздержаться от перемещения.

Основы биоэтики при проведении исследований с использованием лабораторных животных:

- эксперимент с использованием лабораторных животных является одним из ведущих методов познания в современной фармакологии;
- гуманное обращение с лабораторными животными является обязательным этическим долгом каждого человека, работающего с ними;
- для проведения экспериментальных исследований на животных необходимо убедительное обоснование невозможности замены животного альтернативным объектом исследования;
- следует минимизировать количество привлекаемых к исследованию животных;
- необходимо принимать все необходимые меры, исключая страдания животного в ходе эксперимента;
- опыты должны проводиться так, чтобы не подвергать животных

ненужным страданиям и не наносить им вреда;

- необходимо обеспечивать надлежащее содержание животных с учетом их этологии;

- постэкспериментальный уход за животным должен свести до минимума дискомфорт и последствия травмы, нанесенной животному в ходе опыта;

- на проведение эксперимента на животных необходимо получать решение Комиссии по биологической этике;

- нарушение правил гуманного обращения с животными может повлечь за собой в установленном порядке применения к виновным лицам мер дисциплинарного воздействия, а также запрещения научных публикаций, защиты диссертационных работ.

Правила работы с возгоняющимися лекарственными средствами:

- эфир для наркоза является подвижной легко возгоняющейся жидкостью с резким едким запахом и жгучим вкусом;

- работа с эфиром для наркоза проводится в вытяжном шкафу;

- после взятия необходимого количества эфира флакон следует плотно закупорить;

- вату, смоченную эфиром для наркоза после завершения исследования, следует упаковать в полиэтиленовый пакет, утилизировать как отход класса Б.

б) Студент, соблюдая технику безопасности при работе с белыми мышами, помещает одну белую мышь под стеклянный колпак. Группа студентов в течение 2 минут наблюдают за поведением мыши и в тетрадах фиксирует основные клинические признаки, характеризующие поведение животного.

в) Студент, соблюдая правила работы с возгоняющимися жидкостями, на ватный диск наносит 2 капли эфира для наркоза и помещает этот диск под стеклянный колпак к животному.

г) В ходе опыта студенты наблюдают клиническую картину стадийности течения эфирного наркоза, делают записи об изменении клинических признаков при углублении наркоза, ведут хронометраж стадий наркоза.

д) Подача эфира для наркоза животному прекращается при достижении III стадии 1 уровня глубины наркоза (клинически эта стадия характеризуется тем, что животное успокаивается и ложится). При длительно выраженной стадии возбуждения, сопровождающейся неестественным поведением животного (например, судороги, совершение плавательных движений) – подача наркоза животному прекращается.

е) Животное перемещается в отдельную подготовленную заранее клетку (аквариум), оборудованную поилкой. Ватный диск помещается в

полиэтиленовый пакет, утилизируется как отход класса Б.

ж) Продолжается наблюдение студентов за животным, при этом необходимо измерить время выхода животного из наркоза (клинически до полного восстановления координации движения) и описать поведение животного в периоде выхода из наркоза.

з) По окончании опыта после коллективного обсуждения полученных результатов:

1. Студентам необходимо сделать вывод:

- о типе подачи средства для наркоза, используемого в опыте;
- о визуализируемых стадиях эфирного наркоза;
- о гуманности проведенного исследования и возможности/невозможности его замены альтернативной моделью;
- о соблюдении правил работы с лабораторными животными;
- о соблюдении правил работы с возгоняющимися лекарственными средствами.

2. Студентам необходимо теоретически обосновать изменение клинических признаков, выявляемых на животном при углублении угнетения центральной нервной системы во время эфирного наркоза.

2.1.2 Средства для ингаляционной анестезии

Цель занятия: изучение лекарственных препаратов для ингаляционной анестезии, отработка умений выписывать рецепты на ингаляционные анестетики.

Домашнее задание: в тетрадях для лабораторных работ заполнить таблицу 5. Рекомендуемая литература [6, 11].

Таблица 5 Сравнительная оценка препаратов для ингаляционной анестезии

Русское и латинское название	Агрегатное состояние	Действующее вещество	Летучесть, взрывоопасность	Несовместимость	Особенности действия или применения

Вопросы для собеседования:

1. Дайте понятие анестезии. Перечислите виды анестезии.
2. Дайте понятие о наркозе. Опишите, в какой последовательности

происходит угнетение структур центральной нервной системы под действием ингаляционных анестетиков.

3. Охарактеризуйте стадии течения наркоза. Объясните, с чем связана стадийность течения наркоза? Приведите примеры степени угнетения ЦНС с клиническими проявлениями в конкретной стадии наркоза.

4. Какие изменения происходят в организме при наркозе?

5. Перечислите виды общей анестезии.

6. Охарактеризуйте ингаляционную анестезию: методика, типы подачи наркотического вещества, достоинства, недостатки.

7. Охарактеризуйте лекарственные препараты для ингаляционной анестезии: название (русское и латинское), агрегатное состояние, форма выпуска, особенности действия на организм животных разных видов, показания к применению и противопоказания к применению.

Практическое задание № 1: сформулируйте требования к ингаляционному анестетику, сделайте запись в тетради: 1) развитие наркоза (быстрое, медленное); 2) управляемость (легкая, трудная); 3) широта наркотического действия (малая, большая); 4) стадия возбуждения (выражена, не выражена); 5) миорелаксация (частичная, полная); 6) элиминация (быстрая, медленная); 7) постнаркотический сон (долгий, короткий); 8) добавьте свои требования; 9) исходя из сведений заполненной вами таблицы, сделайте вывод о том, есть ли среди рассмотренных вами препаратов «идеальный» ингаляционный анестетик?

Практическое задание №2: определите вещество:

- легко всасывается при ингаляции, вызывает глубокий наркоз с маловыраженной стадией возбуждения, малотоксичен, не раздражает слизистую оболочку дыхательных путей, снижает артериальное давление, обладает большой широтой наркотического действия;

- выпускается в ампулах, обладает малой широтой наркотического действия, токсичен, чаще применяют наружно для местной анестезии.

Практическое задание № 3: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- изофлюран для ветеринарной клиники;

- белой мыши массой 20 г эфир для наркоза.

Лабораторная работа «Отработка навыков приготовления разведений этилового спирта различных концентраций и изучение действия этилового спирта различных концентраций на биологические субстанции»

Цель работы: Изучить влияние этилового спирта различных концентраций на биологические субстанции и отработать методику разведения этилового спирта до заданных концентраций.

Материальное обеспечение: этиловый спирт 95% 200 мл, дистиллированная вода 400 мл, белок куриного яйца, кровь крупного рогатого скота 5 мл, пробирки 4 шт., штатив для пробирок, мерная колба 200 емкостью мл, химический стакан емкостью 100 мл 2 шт., стеклянные палочки 2 шт., пипетки 2 шт., карандаш по стеклу 1 шт.

Методика выполнения: группа студентов разделяется на подгруппы по видам работ:

- подгруппа, выполняющая расчетную часть;
- подгруппа, выполняющая подготовительную часть опыта (получение белковой эмульсии, маркировка и заполнение пробирок);
- подгруппа, выполняющая основную часть опыта (внесение этилового спирта различной концентрации в пробирки с биологическими субстратами).

Оценка результатов опыта проводится студентами группы коллегиально.

По ходу выполнения работы студенты делают записи в тетради.

Ход работы:

а) Приготовление разведений этилового спирта различных концентраций:

Задание: рассчитать количество 95%-ного этилового спирта и количество дистиллированной воды для приготовления 200 мл 33%-ного этилового спирта, приготовить разведение этилового спирта заданного объема и концентрации.

1. Для расчета количества концентрированного раствора, необходимого для приготовления рабочего раствора заданной концентрации и объема пользуются следующей формулой:

$$V = \frac{A \times B}{D}, \text{ где}$$

V – объем концентрированного раствора (мл);

A – концентрация рабочего раствора (%);

B – объем рабочего раствора (мл);

D – концентрация концентрированного раствора (%).

2. Для расчета количества растворителя пользуются формулой:

$$V_1 = B - V, \text{ где}$$

V_1 – объем растворителя (мл);
В – объем рабочего раствора (мл);
V – объем концентрированного раствора (мл).

б) Изучение действия этилового спирта различных концентраций на биологические субстанции.

Задание: описать вид действия этилового спирта различной концентрации на биологические субстанции (кровь, белковая эмульсия), установить, является оно обратимым или нет, установить возможность/невозможность применения этилового спирта внутривенно.

Выполнение работы:

1. В химический стакан поместить белок куриного яйца, добавить 50 мл дистиллированной воды, перемешать стеклянной палочкой до получения однородной эмульсии.

2. В две пробирки налить равное количество получившейся белковой эмульсии, заполнив пробирки на одну треть.

3. В две другие пробирки поровну разлить кровь, взятую от крупного рогатого скота.

4. Маркировать пробирки карандашом по стеклу следующим образом:

- одну пробирку с белковой эмульсией маркировать отметкой «33», вторую пробирку с белковой эмульсией – отметкой «95»;

- одну пробирку с кровью маркировать отметкой «33», вторую пробирку с кровью – отметкой «95».

Поставить пробирки в штативы: отдельно пробирки с белковой эмульсией, отдельно пробирки с кровью.

5. Для определения действия 33%-ного и 95%-ного этилового спирта на белковую эмульсию, подготовленные растворы этилового спирта по каплям вносят в соответствующие маркированные в пробирки с белковой эмульсией разными пипетками. Максимальный объем внесенного этилового спирта составляет 5 мл.

6. Для определения действия 33%-ного и 95%-ного этилового спирта на кровь, подготовленные растворы этилового спирта вносят по каплям в соответствующие маркированные пробирки с кровью разными пипетками. Максимальный объем внесенного этилового спирта составляет 5 мл.

2.1.3 Средства для неингаляционной анестезии и нейролептаналгезии

Цель занятия: изучение лекарственных препаратов для неингаляционной анестезии и нейролептаналгезии, отработка умений выписывать рецепты на неингаляционные анестетики и средства для нейролептаналгезии.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте понятие анестезии. Перечислите виды анестезии.

2. Охарактеризуйте стадии течения наркоза. Объясните, с чем связано отсутствие четко выраженной стадийности течения неингаляционного наркоза? Приведите примеры соответствия степени угнетения ЦНС с клиническими проявлениями в конкретной стадии неингаляционного наркоза.

3. Какие изменения происходят в организме при наркозе?

4. Охарактеризуйте неингаляционную анестезию: пути введения наркозного вещества, достоинства, недостатки этого метода.

5. Охарактеризуйте состояние нейролептаналгезии. Чем данное состояние отличается от наркоза? В связи с чем, данный метод широко используется в ветеринарной практике при проведении оперативного лечения?

6. Охарактеризуйте лекарственные препараты для неингаляционной анестезии: название (русское и латинское), форма выпуска, классификация по химической структуре, особенности действия на организм животных разных видов, показания к применению и противопоказания к применению.

7. Охарактеризуйте лекарственные препараты для нейролептанальгезии: название (русское и латинское), форма выпуска, особенности действия на организм животных разных видов, показания к применению и противопоказания к применению.

8. Охарактеризуйте действие этилового спирта на организм животного. В чем состоит его токсическое действие на организм и социальная опасность?

9. Охарактеризуйте использование этилового спирта в ветеринарной практике.

10. Объясните методику расчета, используемую для приготовления этилового спирта различных концентраций.

Практическое задание № 1: заполните таблицу, виды действия средств для наркоза на организм животного. Рекомендуемая литература [6, лекционный материал по теме].

Виды действия, представленные в таблице, оцените следующим образом:

++ действие выражено

+ действие слабо выражено

— действие отсутствует.

Таблица 6 – Виды действия средств для наркоза на организм животного

Название лекарственного препарата	Виды действия на организм животного					Перечислите лекарственные средства для премедикации (для каждого препарата для наркоза)
	Потеря сознания	Возбуждение центра вагуса	Угнетение центров продолговатого мозга	Анестезия	Аналгезия	
Aether pro narcosi						
Phlorotanium						
Nitrogenium oxydatum						
Isofluranum						
Natrii oxybutiras						
Hexenalum						
Ketaminum						
Propofol						
Anestofol						
Zoletil						
Rometar, Rompun						
Xyla						

Практическое задание № 2: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- кошке массой 4 кг пропофол внутривенно для наркоза;
- кошке массой 3 кг анестофол внутривенно для наркоза;
- собаке массой 20 кг лекарственный препарат внутримышечно для нейролептаналгезии;
- собаке массой 10 кг ромпун с золетилом-100 для комбинированной анестезии внутримышечно;
- свинье массой 200 кг гексенал внутривенно для вводного наркоза;
- лошади массой 700 кг хлоралгидрат ректально в отваре семян льна.

2.1.4 Нейролептики, транквилизаторы, снотворные, седативные и противосудорожные средства

Цель занятия: освоение особенностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов групп: нейролептики, транквилизаторы снотворные, седативные, противосудорожные средства и отработка умений выписывать рецепты на лекарственные средства этих групп.

Домашнее задание: после самостоятельного изучения темы заполните таблицу 7, отражающую краткую характеристику лекарственных средств, угнетающих центральную нервную систему (нейролептики, снотворные, транквилизаторы, седативные, противосудорожные). Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 15-32].

Методика выполнения: заполняя таблицу, необходимо дифференцировать вид оказываемого угнетающего действия на центральную нервную систему, дать краткое описание каждому виду действия, привести классификацию препаратов каждой группы, механизм действия (текст или схема), показания и противопоказания к применению, возможность возникновения психической и физической зависимости.

Рекомендуемая литература [6, 11, 12]

Таблица 7 – Краткая характеристика лекарственных средств, угнетающих ЦНС

Название группы препаратов	Описание вида действия	Классификация лекарственных препаратов.	Механизм действия	Показания к применению	Противопоказания	Возникновение зависимости
Нейролептики						
Снотворные						
Транквилизаторы						
Седативные						
Противосудорожные						

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию сон. Опишите физиологические механизмы возникновения и течения сна у животных.

2. В чем состоит отличие сна от наркоза?

3. Объясните сущность снотворного действия, приведите химическую классификацию снотворных препаратов по длительности действия и химической структуре, примеры лекарственных препаратов и их применение в ветеринарной практике.

4. Объясните сущность действия нейролептиков, приведите классификацию препаратов этой группы по химической структуре, примеры лекарственных препаратов и их применение в ветеринарной практике.

5. Объясните сущность действия транквилизаторов, приведите классификацию препаратов этой группы по химической структуре, примеры лекарственных препаратов и их применение в ветеринарной практике.

6. Объясните сущность действия седативных средств, приведите классификацию препаратов этой группы по химической структуре, примеры лекарственных средств и их применение в ветеринарной практике.

7. Объясните механизм возбуждающего действия препаратов валерианы на животных семейства кошачьих.

8. Объясните сущность действия противосудорожных средств, приведите классификацию препаратов этой группы по химической

структуре, примеры лекарственных препаратов и их применение в ветеринарной практике.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- собаке массой 10 кг таблетки фенобарбитал в качестве противосудорожного средства на 10 приемов;
- свинье массой 130 кг раствор аминазина внутримышечно однократно в качестве нейролептического средства;
- лошади массой 500 кг настой травы валерианы на 3 приема в качестве седативного средства.

2.1.5 Понятие о боли, виды боли, механизм формирования боли, медиаторы боли

Цель занятия: освоение основ действия обезболивающих средств, исходя из знаний о физиологии боли и механизме ее передачи.

Домашнее задание: в тетради для лабораторных работ схематически изобразите механизм передачи боли от афферентных чувствительных нервных окончаний в болевой центр коры головного мозга. Рекомендуемая литература [12].

Практическое задание: на основании представленного графического изображения механизма передачи боли (рис. 1), смоделируйте возможности использования обезболивающих средств на разных этапах передачи болевых ощущений по нервной системе.



Рисунок 1 – Механизм передачи боли

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия боль.
2. Какие виды болей вам известны? Перечислите, приведите примеры.
3. Какие вещества являются медиаторами боли?
4. Объясните, почему болевые ощущения, передаваемые от различных органов организма неодинаковы? Существуют ли в организме животного органы, лишенные болевой чувствительности? Приведите примеры.
5. Объясните значение обезболивания в ветеринарной практике.

2.1.6 Наркотические и ненаркотические анальгетики

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов наркотические и ненаркотические анальгетики и отработка умений выписывать рецепты на лекарственные средства этих групп.

Домашнее задание: дайте характеристику основным алкалоидам опия, используемым в ветеринарной практике, заполнив таблицу 8.

Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 32-36].

Таблица 8 – Характеристика основных алкалоидов опия

Русское и латинское название алкалоида опия	Виды действия на организм животных	Получаемые лекарственные препараты	Применение в ветеринарной практике

Вопросы для собеседования:

1. Дайте характеристику группы наркотических анальгетиков (препараты, механизм действия, показания к применению, противопоказания, социальная опасность).
2. Опишите действие морфина на организм разных видов животных.
3. Опишите действие кодеина на организм животного. В чем состоит существенное отличие его действия от действия морфина?
4. Опишите действие папаверина на организм животного. В чем состоит существенное отличие его действия от действия морфина?
5. Опишите действие синтетических препаратов опия (промедол, омнопон) на организм животного. Есть ли существенные отличия их действий на организм животных от действия морфина?
6. Опишите механизм возникновения и внешнее проявление воспаления.
7. Дайте характеристику группы ненаркотических анальгетиков

(классификация, препараты, механизм анальгезирующего, противовоспалительного, жаропонижающего и противоревматического действия).

8. Дайте определение понятию НПВС.

9. При каких видах болей и почему эффективны препараты этой группы?

10. Поясните механизм возникновения побочных действий от применения НПВС.

11. Поясните, как можно минимизировать проявление побочных эффектов НПВС с целью их эффективного использования в комплексной терапии болезней животных?

Практическое задание № 1: заполните таблицу 9, оценив степень выраженности вида действия ненаркотических анальгетиков следующим образом:

++ - действие выражено;

+ - действие слабо выражено;

- действие отсутствует.

Рекомендуемая литература [6, 12, лекционный материал по теме].

Таблица 9 – Виды действия ненаркотических анальгетиков на организм животных

Название препарата	Вид действия			
	анальгетическое	жаропонижающее	противовоспалительное	противоревматическое

Исходя из сведений таблицы 9 сделайте вывод о том, какое лекарственное средство наиболее применимо при:

1. лихорадке;
2. ревматизме;
3. зубной боли;
4. воспалительном отеке.

Практическое задание № 2: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на

следующие лекарственные препараты:

- собаке массой 20 кг промедол при травматическом шоке;
- лошади массой 500 кг папаверина гидрохлорид при коликах однократно;
- собаке массой 30 кг НПВС в качестве противоревматического, назначить 2 раза в день в течение 5 дней;
- теленку массой 60 кг парацетамол внутрь в качестве жаропонижающего средства, назначить 3 раза в день в течение 4 дней;
- лошади массой 350 кг 25%-ный раствор анальгина внутрь однократно;
- коту массой 7 кг таблетки ветагин внутрь, назначить 2 раза в день в течение 3 дней;
- свинье массой 120 кг ацетилсалициловую кислоту в качестве противовоспалительного средства внутрь однократно в виде каши.

2.2 Вещества, возбуждающие центральную нервную систему

2.2.1 Психостимуляторы, аналептики, вещества, действующие преимущественно на спинной мозг

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов, возбуждающих центральную нервную систему и отработка умений выписывать рецепты на лекарственные средства этих групп.

Домашнее задание: в тетрадь для лабораторных занятий зарисуйте строение молекулы кофеина и аденозина, структурное сходство которых является основой нейрохимического механизма действия кофеина на центральную нервную систему. Литература для самостоятельного изучения темы [11, с. 138].

Вопросы для собеседования:

1. Приведите классификацию средств, возбуждающих центральную нервную систему.
2. Объясните, в чем состоит сущность преимущественного действия препаратов этих групп на различные структуры центральной нервной системы.
3. Дайте характеристику кофеину как биологически активному веществу, укажите его физические и органолептические свойства.
4. Опишите механизм прямого и косвенного действия кофеина на структуры центральной нервной системы, системы органов и органы.
5. Дайте характеристику препаратов группы кофеина (русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению, дозировки для парентерального введения).
6. Дайте характеристику камфоре как биологически активному

веществу, укажите её физические и органолептические свойства.

7. Опишите механизм прямого и косвенного действия камфоры на структуры центральной нервной системы, системы и органы.

8. Опишите механизм раздражающего и отхаркивающего действия камфоры. Приведите примеры наружного использования препаратов камфоры и показания к применению внутрь.

9. Дайте характеристику препаратов группы камфоры (русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению, дозировки для парентерального введения).

10. Дайте характеристику стрихнину и секуринину как биологически активным веществам, укажите их физические и органолептические свойства.

11. Опишите механизм действия стрихнина на структуры центральной нервной системы, системы и органы.

12. Опишите основные клинические симптомы при отравлении стрихнином, средства и методы первой помощи при отравлении стрихнином.

13. Дайте характеристику препаратов стрихнина и секуринина (русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению, дозировки для парентерального введения).

14. Приведите примеры лекарственных растений (русское и латинское название растения, место произрастания, заготавливаемая часть растения, действующее вещество), содержащих вещества, тонизирующие центральную нервную систему.

15. Приведите примеры лекарственных средств, применяемых в ветеринарной практике в качестве адаптогенов и тонизирующих центральную нервную систему.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- лошади, массой 700 кг раствор кофеина-бензоата натрия (10%-ный) подкожно однократно при коллапсе;

- собаке, массой 20 кг 20%-ный раствор кофеина-бензоата натрия внутривенно с 5%-ным раствором глюкозы. Общий объем инфузии 20 мл;

- корове, массой 450 кг 2%-ный масляный раствор камфоры подкожно однократно при сердечной недостаточности;

- собаке, массой 15 кг камфорное масло при отите;

- коту, массой 7 кг 10%-ный сульфокамфокаин подкожно после

операции;

- собаке, массой 30 кг 0,1%-ный раствор стрихнина нитрата подкожно для лечения пареза. Назначить 1 раз в день 10 инъекций через день;

- телятам (10 голов) со средней массой 65 кг настойку женьшеня. Назначить внутрь 2 раза в день в течение 14 дней для профилактики технологического стресса.

2.3 Вещества, действующие в области эфферентных нервных окончаний

2.3.1 Вещества, влияющие на холинергические синапсы

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов, влияющих на холинергические синапсы и отработка умений выписывать рецепты на лекарственные средства этих групп.

Домашнее задание: в тетрадах для лабораторных занятий заполните таблицу 10. Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 54-70].

Таблица 10 - Фармакодинамика холинергических веществ

Вид холинорецептора	Место локализации в организме	Эффекты при стимуляции	Эффекты при блокаде
М и Н			
М			
Н			

Практическое задание № 1: исходя из сведений, представленных в таблице 10, сделайте вывод о путях использования холиноагонистов и холиноантагонистов в ветеринарной практике.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте краткое описание вегетативной нервной системы и ее значения для жизнедеятельности организма.

2. Приведите классификацию вегетативной иннервации в зависимости от нейромедиатора.

3. Опишите механизм передачи импульса в холинергическом синапсе.

4. Каким образом классифицируются холинергические рецепторы?

5. В каких органах и структурах локализуются М-холинорецепторы?

6. В каких органах и структурах локализуются Н-холинорецепторы?

7. Приведите классификацию лекарственных средств, действующих в области холинергических синапсов.

8. Опишите действие ацетилхолина на организм животных разных

видов.

9. Дайте характеристику препаратов группы М- и Н-холиноагонистов (в т. ч. антихолинэстеразные): русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

10. Какие вещества являются антидотами при передозировке М- и Н-холиноагонистов? Объясните механизм?

11. Опишите действие атропина на организм животного.

12. Дайте характеристику препаратов группы М- и Н-холиноантагонистов: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

13. Какие вещества являются антидотами при передозировке М- и Н-холиноантагонистов? Объясните механизм?

14. Объясните механизм действия антидеполяризующих миорелаксантов группы Н-холиноантагонистов. Приведите пример лекарственного препарата, его показания к применению в ветеринарной практике.

15. Какие вещества являются антидотом при передозировке антидеполяризующих миорелаксантов?

16. Объясните механизм действия депполяризующих миорелаксантов группы Н-холиноантагонистов. Приведите пример лекарственного препарата, его показания к применению в ветеринарной практике.

17. Какие вещества являются антидотом при передозировке депполяризующих миорелаксантов?

Практическое задание № 2: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- лошади массой 500 кг атропина сульфат при коликах однократно;
- корове массой 400 кг прозерин однократно при атонии рубца;
- собаке массой 20 кг пилокарпин в виде глазных капель при ирите, назначить для инстилляций на конъюнктиву пятикратно с интервалом в 1 день;
- теленку массой 45 кг таблетки беллалгин внутрь при диспепсии, назначить 2 раза в день в течение 3-4 дней;
- рыси массой 35 кг дитилин в качестве обездвиживающего для проведения рентгенологического исследования.

Анализ конкретной ситуации по теме: «Использование Н-холиноантагонистов для эвтаназии животных»

Цель: на основании теоретических знаний о локализации рецепторов, с которыми взаимодействуют деполаризирующие миорелаксанты, механизма действия и учета их дозировки, определить гуманность применения веществ данной группы для эвтаназии животных.

Задачи:

- посредством доступных источников информации получить сведения о группе Н-холиноантагонистов, применяемых в ветеринарной практике;
- дать объяснение необходимости проведения эвтаназии животных;
- объяснить механизм летального действия на организм животного деполаризирующих миорелаксантов;
- описать симптомокомплекс, возникающий при использовании деполаризирующих миорелаксантов;
- сделать заключение о гуманности данного метода эвтаназии, его достоинствах и недостатках, социальной значимости профессии ветеринарного врача;
- предложить способы совершенствования данного метода эвтаназии или предложить свой вариант (при утверждении, что эвтаназия необходима);
- предложить пути эффективного использования дитилина в качестве лекарственного средства.

Краткая справочная информация:

ЭВТАНАЗИЯ (эвтаназия, эутаназия) (от греч. eu — хорошо и thanatos — смерть), намеренное ускорение смерти или умерщвление неизлечимого больного с целью прекращения его страданий. Вопрос о допустимости эвтаназии остается дискуссионным.

ЭВТАНАЗИЯ — (от гр. eu - хорошо и thaatos - смерть) - удовлетворение просьбы больного об ускорении его смерти действиями или средствами, в том числе прекращением искусственных мер по поддержанию жизни (Юридический словарь).

Европейская конвенция по защите домашних животных определяет, в том числе и правила эвтаназии домашних животных, которые регламентируются в статье 11. Согласно данной статье усыплять животных имеют право только ветеринар либо другое компетентное лицо. Исключения позволительны только в случае чрезвычайных ситуаций, при необходимости положить конец страданиям животного. Выбранный способ усыпления (за исключением экстремальных ситуаций) должен:

а) вызывать немедленную потерю сознания и смерть, либо
б) начинаться с погружения в глубокий наркоз, за которым неизбежно последует этап, приводящий к смерти. Ответственный за эвтаназию обязательно должен убедиться в смерти животного перед ликвидацией тела.

Запрещаются следующие методы эвтаназии:

а) утопление и прочие методы удушения (при не соблюдении условий параграфа 1б);

б) использование ядовитых веществ в дозах, применение которых не способно обеспечить указанного в параграфе 1 эффекта;

в) использование электрического тока (если этому не сопутствует мгновенная потеря сознания).

В настоящее время в РФ не принят закон, защищающий животных от жестокого обращения.

Во многих странах мира подобные законы приняты в начале XXI века. Они запрещают спортивные и зрелищные мероприятия с участием животных, в том числе бои, связанные с риском для животного получить травму или лишиться жизни, а также фотобизнес, переездные зооцирки, использование животных в качестве рекламных моделей и объекта притравки на охотничьих станциях, отлов диких животных с использованием капканов, отлов диких животных, имеющих детенышей, не способных к самостоятельному существованию, беременных самок млекопитающих, а также детенышей не способных к самостоятельному существованию.

Устанавливают о правила использования животных в научном эксперименте, биологическом тестировании и в учебном процессе, что использование допускается только в том случае, если отсутствует возможность замены их другими (альтернативными) методами и объектами.

Регламентируют условия содержания животных на зверофермах и **запрещают жестокие способы умерщвления животных.**

Регулируют отлов безнадзорных животных (потерявшихся, брошенных, оставленных без попечения и бродячих), в соответствии с требованиями этих законов отлов производится только в целях возвращения владельцам, переустройства и регулирования их численности методом стерилизации, при отлове запрещается применять технические приспособления и препараты, травмирующие животных.

Цитата: «WSAVA (Всемирная ассоциация ветеринарии мелких домашних животных, включающая в себя ассоциации более восьмидесяти стран) осуждает действия ветеринарных врачей, которые используют для

эвтаназии курареподобные вещества».

Материал взят с официального сайта центра защиты прав животных «ВИТА».

2.3.2 Вещества, влияющие на адренергические синапсы

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов, влияющих на адренергические синапсы и отработка умений выписывать рецепты на лекарственные средства этих групп.

Домашнее задание: заполните таблицу 11. Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 71-75].

Таблица 11 Фармакодинамика адренергических веществ

Вид адренорецептора	Место локализации в организме	Эффекты при стимуляции	Эффекты при блокаде
α_{1a}			
α_{1b}			
β_1			
β_2			
β_3			

Практическое задание № 1: Исходя из сведений, представленных в таблице, сделайте вывод о путях использования адреноагонистов и адреноантагонистов в ветеринарной практике.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте краткое описание вегетативной нервной системы и ее значения для жизнедеятельности организма.
2. Приведите классификацию вегетативной иннервации в зависимости от нейромедиатора.
3. Опишите механизм передачи импульса в адренергическом синапсе.
4. Каким образом классифицируются адренергические рецепторы в организме животных?
5. В каких органах и структурах локализуются α -адренорецепторы?
6. В каких органах и структурах локализуются β -адренорецепторы?
7. Приведите классификацию лекарственных средств, действующих в области адренергических синапсов.
8. Опишите действие адреналина на организм животных разных видов.
9. Дайте характеристику препаратов группы α - и β - адреноагонистов: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и

противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

10. Какие вещества являются антидотами при передозировке α - и β -адреноагонистов? Объясните механизм?

11. Обоснуйте механизм действия α -адреноагонистов как пролонгаторов действия местноанестезирующих веществ.

12. Объясните механизм действия α -адреноагонистов при затруднении носового дыхания и капиллярном кровотечении.

13. Дайте характеристику особенностям применения препаратов группы α -адреноантагонистов в ветеринарной практике.

14. Опишите применение в ветеринарной практике препаратов группы β -адреноантагонистов.

Практическое задание № 2: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- лошади массой 560 кг адреналина гидрохлорид при ослаблении деятельности сердца двукратно с интервалом 20 минут;

- собаке массой 15 кг мезатон наружно для остановки капиллярного кровотечения;

- коту массой 6 кг нафтизин, назначить интраназально по 1 капле в каждый носовой ход 1 раз в день в течение 3 дней;

- корове массой 350 кг эфедрина гидрохлорид в инъекциях при альвеолярной эмфиземе, назначить 1 раз в день в течение 3 дней подряд;

- лошади массой 700 кг сироп кленбутерол внутрь при альвеолярной эмфиземе, назначить внутрь 2 раза в день в течение 10 дней;

- собаке массой 10 кг назначить таблетки конкор внутрь для лечения гипертонической болезни;

- собаке массой 10 кг назначить таблетки анаприллин внутрь для лечения гипертонической болезни;

- волку массой 55 кг домитор для обездвиживания.

2.4 Вещества, действующие в области афферентных нервных окончаний

2.4.1 Понятие о местной анестезии, видах местной анестезии и её применении в ветеринарной практике

Цель занятия: изучение видов местной анестезии и возможностей их применения в ветеринарной практике.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия анестезия.

2. Схематически представьте механизм проведения болевых импульсов и на схеме укажите, в каких сегментах пути проведения болевого импульса используются местноанестезирующие вещества.

3. Перечислите виды местной анестезии. На какие структуры организма, возможно, оказать поверхностную анестезию?

4. Охарактеризуйте сущность поверхностной анестезии.

5. Опишите сущность инфильтрационной анестезии.

6. Опишите сущность проводниковой анестезии, в чем состоит её существенное отличие от инфильтрационной?

7. Опишите сущность эпидуральной и спинальной анестезии.

8. Охарактеризуйте механизм действия местноанестезирующих средств, выделите местную и общерезорбтивную фазы действия.

9. Какие факторы (внешние, внутренние) могут спровоцировать токсическое действие местных анестетиков.

10. Какие требования предъявляются к местным анестетикам?

2.4.2 Местноанестезирующие вещества

Цель занятия: изучение группы местноанестезирующих лекарственных средств и отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Домашнее задание: заполните таблицу 12: в пустые ячейки поставьте отметку о возможности применения предложенных лекарственных веществ для разных видов местной анестезии, укажите процентную концентрацию вещества для каждого вида анестезии. Литература для самостоятельного изучения темы [11, с. 149-160].

Таблица 12 Сравнительная характеристика действия основных препаратов для местной анестезии

Вид местной анестезии	Новокаин (прокаин)	Лидокаина гидрохлорид
Поверхностная		
Инфильтрационная		
Проводниковая		
Эпидуральная		
Спинальная		

Практическое задание № 1: на основании сведений таблицы 12 сделайте вывод о том, какое из предложенных лекарственных веществ, для местной анестезии менее токсично, обоснуйте свой ответ.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте характеристику препаратов, применяющихся в ветеринарной практике для поверхностной анестезии: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

2. Дайте характеристику препаратов, применяющихся в ветеринарной практике для инфильтрационной анестезии: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

3. Дайте характеристику препаратов, применяющихся в ветеринарной практике для проводниковой анестезии: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.

Практическое задание № 2: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- корове массой 370 кг новокаин для инфильтрационной анестезии;
- теленку массой 30 кг новокаин для новокаиновой блокады по Л.Г. Смирнову;
- собаке массой 8 кг лидокаин-спрей наружно при стоматите;
- корове массой 400 кг новокаин для низкой сакральной анестезии;
- лошади массой 600 кг лидокаина гидрохлорид для проводниковой анестезии однократно;
- коту массой 5 кг инокаин (глазные капли) для однократной инстилляцией на конъюнктиву перед удалением инородного тела из глаза.

Лабораторная работа «Местная анестезия»

Цель работы: проведение поверхностной анестезии роговицы, формулировка показаний к применению данного метода в ветеринарной практике.

Материальное обеспечение: кролик, 4%-ный раствор инокаина, вата, белые хлопчатобумажные нитки.

Методика выполнения: ход выполнения работы отображается в тетради.

а) Перед лабораторной работой студенты обследуют общее состояние кролика, обращая внимание на величину зрачков и выраженность роговичного рефлекса.

б) В один глаз в конъюнктивальный мешок вносят 1 каплю 4%-ного

раствора инокаина, в тетрадях фиксируют время введения препарата.

в) Через 5 минут от момента инстилляции повторяют обследование глаз, обращают внимание на выраженность экссудации в контрольном и опытном глазу, размер зрачков и выраженность роговичного рефлекса.

г) Через 15 минут от момента инстилляции повторяют обследование глаз, обращают внимание на выраженность экссудации в контрольном и опытном глазу, размер зрачков и выраженность роговичного рефлекса.

В тетрадях делают заключение по опыту, содержащее:

- вид проведенной анестезии;
- симптомокомплекс (местный), сопровождающий данный вид анестезии;
- длительность действия 4%-ного раствора инокаина при инстилляции на конъюнктиву.

По результатам лабораторной работы студенты делают заключение о показаниях к применению данного метода в ветеринарной практике.

2.4.3 Вяжущие, смягчительные, слизистые, адсорбирующие вещества

Цель занятия: изучение групп лекарственных веществ, снижающих чувствительность афферентных нервных окончаний и отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение и опишите сущность вяжущего действия.
2. Приведите классификацию вяжущих веществ, обоснуйте, является ли вяжущее действие обратимым.
3. Дайте характеристику органических вяжущих средств: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.
4. Дайте характеристику неорганических вяжущих средств: русское и латинское название, форма выпуска, показания к применению и противопоказания к применению, дозы для разных видов животных.
5. Опишите сущность действия обволакивающих (слизистых) веществ и отличия их действия от действия вяжущих веществ.
6. Дайте характеристику обволакивающих (слизистых) веществ: русское и латинское название, технологию приготовления, показания к применению в ветеринарной практике.
7. Дайте характеристику смягчительных веществ: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике.
8. Дайте определение понятия адсорбции и токсинов, приведите классификацию токсинов в зависимости от происхождения.
9. Дайте характеристику экзосорбентов: русское и латинское

название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике.

10. Дайте характеристику эндосорбентов: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике.

Практическое задание № 1: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- собаке массой 30 кг альмагель при язве желудка, назначить внутрь за час до каждого приема корма в течение 4 дней;

- собаке массой 25 кг таблетки викалин внутрь, назначить 2 раза в день в течение 4 дней при гиперацидном гастрите;

- алюминий-спрей для ветеринарной клиники;

- свинье массой 100 кг цинковую мазь наружно, прикладывать на марлевой салфетке к пораженному участку кожи;

- теленку массой 40 кг отвар коры дуба, назначить внутрь по 300 мл перед каждой выпойкой;

- собаке массой 10 кг ромазулан для внутреннего применения на 6 приемов;

- лошади массой 500 кг хлоралгидрат ректально в крахмальном коллоиде;

- свинье массой 80 кг отвар семян льна внутрь в качестве обволакивающего средства при отравлении поваренной солью;

- кошке массой 2,5 кг пасту энтеросгель внутрь на 3 приема при кормовом отравлении;

- лошади массой 350 кг активированный уголь внутрь при метеоризме желудка;

- птице (120000 голов, суточное потребление корма 105 г/гол) микосорб.

Практическое задание № 2: приготовить:

1 вариант – 200 мл отвара коры дуба;

2 вариант 200 мл коллоида крахмала.

Материальное обеспечение: электроплитка 2 шт.; эмалированная кастрюля 2 шт.; ложки столовые 2 шт.; весы, пергаментная бумага; марля; стеклянная емкость на 500 мл; воронка; химический стакан на 100 мл; стеклянная палочка; кора дуба; крахмал; вода дистиллированная 1000 мл, мерная колба или мерный стакан.

Методика выполнения: в соответствии с выбранным вариантом

необходимо:

- произвести расчет количества действующего вещества и растворителя;
- отмерить необходимое количество действующего вещества и растворителя;
- приготовить лекарственный препарат в соответствии с заданием.

Для приготовления отвара рассчитанное количество коры дуба отмерить на весах и пересыпать в эмалированную кастрюлю, залить дистиллированной водой к соотношению 1:10, поставить на электроплитку, включить электроплитку, довести до кипения, убавить мощность электроплитки на минимум и кипятить отвар 30 минут, процедить через марлю в стеклянную емкость.

Для приготовления крахмального коллоида рассчитанное количество крахмала отмерить на весах, пересыпать в химический стакан, залить небольшим количеством холодной воды, постоянно помешивая стеклянной палочкой. На электроплитку поставить эмалированную кастрюлю с отмеренным количеством дистиллированной воды, включить электроплитку, вскипятить воду, убавить мощность электроплитки и тонкой струйкой, постоянно помешивая, влить крахмал из химического стакана. Варить при минимальной мощности плитки, постоянно помешивая, до получения однородного коллоида. Снять с плитки, остудить.

2.4.4 Раздражающие, отхаркивающие, рвотные, руминаторные

Цель занятия: изучение групп лекарственных веществ, повышающих чувствительность афферентных нервных окончаний и отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Домашнее задание: в тетрадях для лабораторных занятий схематически зарисуйте механизм рефлекторного действия раствора аммиака, механизм местно-раздражающего действия камфоры, механизм действия рвотных средств и отхаркивающих рефлекторного и муколитического действия.

Литература для самостоятельного изучения темы [10, с. 127-136].

Вопросы для собеседования:

1. Объясните механизм действия местно-раздражающих веществ, особенности действия при разных путях введения и выведения раздражающих веществ.

2. Дайте характеристику местно-раздражающих веществ: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

3. Дайте определение отхаркивающим веществам. С

физиологической точки зрения опишите процесс отхаркивания и его роль в жизнедеятельности организма.

4. Приведите классификацию отхаркивающих средств.

5. Дайте характеристику отхаркивающих веществ: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

6. С физиологической точки зрения опишите акт рвоты и его роль в жизнедеятельности организма. У каких видов животных возможен данный физиологический акт?

7. Опишите механизм действия рвотных веществ и показания к их применению в ветеринарной практике.

8. Дайте характеристику рвотных веществ: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

9. С физиологической точки зрения опишите руминацию и её роль в жизнедеятельности жвачных животных.

10. Опишите механизм действия руминаторных веществ и показания к их применению в ветеринарной практике.

11. Дайте характеристику руминаторных веществ: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

12. Опишите механизм действия и показания к применению в ветеринарной практике ветрогонных веществ и пеногасителей.

13. Дайте характеристику ветрогонных веществ и пеногасителей: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- раствор аммиака для ветеринарной клиники;
- свинье массой 80 кг выписать камфорное масло наружно при миозите, назначить 1 раз в день в течение 4 дней;
- собаке массой 10 кг выписать рвотное средство для внутреннего применения;
- теленку массой 50 кг выписать отхаркивающее средство рефлекторного действия, назначить внутрь на 8 приемов;
- козе массой 45 кг выписать отхаркивающее вещество муколитического действия, назначить внутрь на 10 приемов в виде

боллюсов;

- корове массой 360 кг выписать настойку чемерицы в качестве руминаторного средства: 1 вариант – внутрь, 2 вариант – подкожно;

- выписать лошади массой 600 кг тимпанол трансдермально в головку слепой кишки при метеоризме.

2.4.5 Горечи, желчегонные и слабительные средства

Цель занятия: изучение групп лекарственных веществ, повышающих чувствительность афферентных нервных окончаний и отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Домашнее задание: в тетрадах для лабораторных занятий схематически зарисуйте механизм действия горечей и солевых слабительных средств.

Литература для самостоятельного изучения темы [10, с. 129-130, 169-170].

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение горечам, опишите механизм действия горечи при энтеральном применении.

2. Приведите классификацию горечей, дайте характеристику горечей: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике для разных видов животных, побочное действие.

3. Дайте определение, классификацию и показания к применению желчегонных средств.

4. Дайте характеристику желчегонным веществам: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, дозы для разных видов животных.

5. Дайте определение и классификацию слабительных веществ.

6. Объясните механизм действия солевых слабительных.

7. Объясните механизм действия масляных слабительных. В каких клинических ситуациях запрещено в качестве слабительных использовать масла?

8. Объясните механизм действия растительных слабительных.

9. Дайте характеристику солевым слабительным: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

10. Дайте характеристику растительным слабительным: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

11. Дайте характеристику масляным слабительным: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в

ветеринарной практике, побочное действие.

12. Приведите примеры современных ветеринарных препаратов, предназначенных для очищения кишечника кошек от проглоченных комков шерсти.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- лошади массой 400 кг ароматическую горечь внутрь на 1 прием для усиления аппетита;

- собаке массой 40 кг таблетки аллохол внутрь, назначить 2 раза в день в течение 4 дней при гепатозе;

- корове массой 300 кг глауберову соль внутрь в качестве слабительного средства;

- кошке массой 3 кг вазелиновое масло внутрь, назначить на 3 приема в течение суток для облегчения выведения инородного тела из желудочно-кишечного тракта;

- собаке массой 15 кг внутрь касторовое масло однократно в качестве слабительного;

- свинье массой 120 кг отвар коры крушины внутрь однократно в качестве слабительного;

- лошади массой 650 кг отвар корня ревеня внутрь на 2 приема в качестве слабительного.

2.5 Противопаразитарные препараты

Цель занятия: изучение групп противопаразитарных лекарственных веществ, отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Вопросы для собеседования:

1. Приведите классификацию паразитов.

2. Приведите классификацию противопаразитарных препаратов.

3. Перечислите правила техники безопасности при применении противопаразитарных препаратов, предназначенных для животных.

4. Дайте характеристику инсектоакарицидным препаратам: классификация, русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

5. Дайте характеристику препаратам, применяемым для

профилактики и лечения кровопаразитарных препаратов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

6. Дайте характеристику антикокцидным препаратам: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

7. Дайте характеристику антигельминтным препаратам, содержащим альбендазол: русское и латинское название препаратов, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

8. Дайте характеристику антигельминтным препаратам, содержащим фебендазол: русское и латинское название препаратов, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

9. Дайте характеристику антигельминтным препаратам, содержащим клозантел: русское и латинское название препаратов, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

10. Дайте характеристику антигельминтным препаратам, содержащим левамизол: русское и латинское название препаратов, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

11. Дайте характеристику антигельминтным препаратам, содержащим пиперазин, пирантел и ивермектин: русское и латинское название препаратов, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при применении, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и молока.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на

следующие лекарственные препараты:

- КРС 200 голов противопаразитарный препарат группы альбендазола однократно для групповой дегельминтизации;
- лошадям 5 голов противопаразитарный препарат группы фебендазола в виде гранул внутрь однократно для индивидуальной дегельминтизации;
- лошади массой 600 кг противопаразитарное средство в виде пасты в шприце-дозаторе, содержащей ивермектин и призиквантел;
- свиньям 15 голов со средней массой 80 кг противопаразитарный препарат подкожно однократно для лечения аскаридоза;
- телятам 20 голов со средней массой 35 кг однократно внутрь препарат, содержащий толтразурил для профилактики кокцидиоза;
- щенку массой 2 кг перорально противопаразитарный препарат, содержащий толтразурил для профилактики кокцидиоза;
- сухопутной черепахе массой 600 г суспензию репилайф для антигельминтной обработки;
- кошке массой 3,5 кг таблетки мильбемакс однократно;
- кошке массой 2,5 кг пасту каниквантел однократно.

2.6 Сердечнососудистые средства

2.6.1 Сердечные гликозиды

Цель занятия: изучение группы сердечных гликозидов, их кардиотонического действия, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике, отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Домашнее задание: в тетрадях для лабораторных занятий схематически изобразите проводящую систему сердца, стрелками покажите направление распространения возбуждения в миокарде во время сердечного цикла. Литература для самостоятельного изучения темы [10, с. 137-142].

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию сердечные гликозиды.
2. В каких лекарственных растениях содержатся сердечные гликозиды?
3. Перечислите, какие основные функции сердца изменяются под действием сердечных гликозидов.
4. Дайте характеристику косвенного действия сердечных гликозидов.
5. Опишите механизм кардиотонического действия сердечных гликозидов.
6. Опишите механизм остановки сердца при передозировке

сердечных гликозидов.

7. Перечислите основные показания к применению препаратов сердечных гликозидов.

8. Объясните, почему сердечные гликозиды нельзя применять при дегенеративных заболеваниях миокарда.

9. Используя схематическое изображение проводящей системы сердца поясните, почему блокада синусно-предсердного и атриовентрикулярного узлов является противопоказанием к применению сердечных гликозидов.

10. Используя схематическое изображение проводящей системы сердца поясните, почему мерцание предсердий является показанием к применению сердечных гликозидов.

11. Дайте характеристику препаратам наперстянки: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

12. Дайте характеристику препаратам горицвета и ландыша: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- собаке массой 20 кг препарат наперстянки перорально для лечения хронической сердечной недостаточности на 10 приемов;
- лошади препарат, содержащий конваллотоксин внутрь на 6 приемов при повышенной нервной возбудимости;
- кошке массой 4 кг препарат строфанта внутривенно для купирования острой сердечной недостаточности;
- собаке массой 30 кг препарат наперстянки внутривенно для купирования приступа острой сердечной недостаточности;
- лошади массой 500 кг препарат адониса весеннего на 10 приемов при миокардиодистрофии.

2.6.2 Периферические вазодилататоры

Цель занятия: изучение группы периферические вазодилататоры, их действия на организм животного, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике, отработка умений выписывать рецепты на эти лекарственные средства.

Домашнее задание: в тетрадях для лабораторных занятий схематически изобразите круги кровообращения с указанием названий

полостей сердца, выходящих из сердца и приносящих к сердцу кровь сосудов, венозный кровоток нарисуйте синим цветом, артериальный – красным.

Вопросы для собеседования:

1. на основании схематического изображения кругов кровообращения дайте пояснение явлениям преднагрузки и посленагрузки, возникающим в сердечнососудистой системе.

2. Опишите сущность действия периферических вазодилататоров, расширяющих преимущественно артериолы, приведите примеры лекарственных препаратов.

3. Опишите сущность действия периферических вазодилататоров, расширяющих преимущественно вены, приведите примеры лекарственных препаратов.

4. Объясните механизм действия спазмолитических препаратов при артериальной гипертензии.

5. Дайте характеристику препаратам: нитроглицерин, дибазол, папаверин, но-шпа (латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике).

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- собаке массой 30 кг дибазол внутримышечно при артериальной гипертензии;

- лошади нитроглицерин при стенокардии.

2.6.3 Антиаритмические средства

Цель занятия: изучение группы антиаритмических средств, их действия на организм животного, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте понятие аритмии, приведите примеры аритмий.

2. Дайте характеристику новокаинамиду как одному из основных антиаритмических средств, применяемых в ветеринарной практике: механизм действия, форма выпуска, показания к применению, дозировка, передозировка, противопоказания к применению.

3. Выпишите рецепт: собаке массой 30 кг новокаинамид внутривенно при мерцательной аритмии.

2.6.4 Плазмозамещающие жидкости

Цель занятия: изучение группы плазмозаменителей, их действия на организм животного, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на лекарственные средства этой группы.

Вопросы для собеседования:

1. Приведите классификацию плазмозамещающих жидкостей, приведите примеры препаратов.
2. Перечислите основные показания к применению плазмозамещающих жидкостей.
3. Как рассчитать объем циркулирующей крови у животного?
4. Потеря, какого объема крови является критической? Приведите примеры для животных разных видов.
5. Перечислите основные правила инфузионной терапии.
6. Опишите определение объема и скорости вливания плазмозамещающей жидкости.
7. Дайте характеристику гемодинамическим препаратам: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.
8. Дайте характеристику дезинтоксикационным препаратам: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.
9. Дайте характеристику препаратам, регулирующим водно-солевое равновесие: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.
10. Дайте характеристику препаратам, регулирующим кислотно-щелочное равновесие: русское и латинское название, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- кошке массой 3 кг изотонический раствор хлорида натрия подкожно при обезвоживании;
- корове массой 350 кг гемодез внутривенно при шоке;
- лошади массой 500 кг неогемодез внутривенно при шоке;
- собаке массой 40 кг реополиглюкин внутривенно для восстановления гемодинамики после оперативного вмешательства.

Лабораторная работа «Отработка навыков расчета объема плазмозамещающих жидкостей для инфузионной терапии»

Цель работы: расчет объема внутривенного введения раствора 0,9%-ного хлорида натрия кошке массой 3,5 кг с учетом физиологических и патологических (рвота, диарея, тахипноэ) потерь жидкости:

- 1 вариант при степени обезвоживания 12%;
- 2 вариант при степени обезвоживания 8%.

Справочный материал

Расчет объема инфузии (V) рассчитывают по формуле:

$$V=A+B+C, \text{ где}$$

A – степень дегидратации организма

B – физиологические потери

C – патологические потери

Ход работы:

а) Определение степени дегидратации организма.

Клиническая оценка степени дегидратации организма животного проводится оцениванием выраженности ниже перечисленных признаков:

- влажность слизистых;
- тургор кожи;
- положение глазных яблок,
- диурез;
- вес тела;
- параметры перфузии (ЧСС, пульс, цвет слизистых оболочек, время наполнения капилляров).

Таблица 13 Физикальная оценка обезвоживания организма

% обезвоживания	Клинические признаки
менее 4	Не определяются
4-5	Малозаметная потеря эластичности кожи, слизистые оболочки могут быть липкими
6-8	Снижение тургора кожи, глаза могут казаться мутными, удлиняется время наполнения капилляров
10-12	Время наполнения капилляров более 2 сек., сухие слизистые оболочки, впавшие глаза (эндофтальм), собранная в складку кожа не расправляется, тахикардия, слабый пульс
12-15	Бледные слизистые оболочки, время наполнения капилляров более 3 сек., деменция

Чтобы определить объем жидкости для возмещения дегидратации (A) пользуются формулой:

$$A(\text{мл/сут.})=P_0 \times M_T \times 100, \text{ где}$$

P_0 – процент обезвоживания организма;

M_T – масса тела животного, кг;

100 – индекс.

б) Определение физиологических потерь воды организмом (Б).

Физиологические потери для кошек составляют около 40-60 мл/кг/сут. и представлены потерей воды с мочой, калом и во время выдоха.

в) Определение патологических потерь воды организмом (С).

О патологических потерях воды организмом животного свидетельствуют следующие клинические симптомы: рвота, диарея, гипертермия, кровотечения, экссудация, учащенное дыхание и т.п. Расчет возмещения основных видов патологических потерь воды приведен в таблице.

Необходимо, используя указанные в задании патологические потери (рвота, диарея, тахипноэ), рассчитать общий объем введения жидкости для возмещения патологических потерь воды, используя сведения, приведенные в таблице 14.

Таблица 14 Возмещение патологических потерь жидкости организмом при обезвоживании

Вид патологической потери жидкости	Возмещающий объем жидкости для инфузии
Повышение температуры тела на 1 ⁰ С	10мл/кг/сут.
Рвота	20мл/кг/сут.
Диарея	20-40мл/кг/сут.
Тахипноэ (+10ДД)	7-8мл/кг/сут.

г) Провести расчет общего объема введения жидкости (V).

д) Сделать в тетрадях запись о произведенных расчетах. Выписать рецепт на рассчитанное количество лекарственного вещества для инфузии.

Лабораторная работа «Освоение принципов расчета дозирования лекарственных препаратов и умений сбора систем для внутривенного введения»

Цель работы: отработка умений собирать системы для внутривенного введения.

Материальное обеспечение: система для внутривенного капельного введения 2 шт., система для внутривенного введения «бабочка» 2 шт., шприц одноразовый на 20 мл 2 шт., шприц одноразовый на 2 мл 2 шт., изотонический раствор хлорида натрия 100 мл 3 флакона, 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты 2 ампулы, ампульный нож 2 шт., спиртовые тампоны, стерильные салфетки 1 упаковка, раствор перекиси водорода 3%-ный 100 мл, 5%-ная настойка йода, стеклянная емкость 500мл, дистиллированная вода 500 мл.

Ход работы: для проведения работы студенты разделяются на 4 варианта (на 4 подгруппы).

Задание: собрать систему для внутривенного введения, соблюдая правила асептики и антисептики, а также правила работы с жидкими лекарственными формами, предназначенными для инъекций:

1 вариант: 100 мл изотонического раствора хлорида натрия с 0,05 г аскорбиновой кислоты, откалибровать капельницу на скорость вливания 40 капель в минуту;

2 вариант 100 мл изотонического раствора хлорида натрия с 0,1 г аскорбиновой кислоты, откалибровать капельницу на скорость вливания 60 капель в минуту;

3 вариант 20 мл раствора для внутривенного введения, состоящей изотонического раствора хлорида натрия и 0,12 г глюкозы;

4 вариант 20 мл раствора для внутривенного введения, состоящей из изотонического раствора хлорида натрия и 0,8 г глюкозы.

По окончании работы, подготовленные для инфузии жидкости слить в стеклянную тару, развести дистиллированной водой в 10 раз и слить в канализацию. Использованные одноразовые шприцы в разобранном виде (игла должна быть закрыта колпачком), а также использованные стерильные салфетки и спиртовые тампоны утилизировать как отходы класса Б.

2.7 Мочегонные и маточные средства

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов мочегонные средства, маточные средства: механизмов их действия на организм животного, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на лекарственные средства этих групп.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение мочегонным средствам, объясните сущность понятия диурез.
2. Опишите процесс образования мочи и на его основании приведите классификацию мочегонных средств по локализации действия в сегментах нефрона.
3. Опишите механизм действия «петлевых» и тиазидных мочегонных средств: механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие, противопоказания к применению.
4. Дайте характеристику лекарственным препаратам группы «петлевых» и тиазидных: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки.
5. Опишите механизм действия осмотических мочегонных средств: механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике, побочное действие, противопоказания к применению.
6. Дайте характеристику лекарственным препаратам группы осмотических диуретиков: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки.
7. Опишите механизм действия калийсберегающих мочегонных средств: механизм действия, преимущества применения.
8. Дайте характеристику растительным мочегонным средствам: русское и латинское названия, механизм действия, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
9. Дайте определение понятию маточные средства, приведите классификацию лекарственных веществ этой группы.
10. Дайте характеристику токомиметикам: русское и латинское названия, механизм действия, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
11. поясните, почему окситоцин действует токомиметически на самок только при беременности.
12. Дайте характеристику токолитикам: русское и латинское названия, механизм действия, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на лекарственные средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- коту массой 6 кг котэравин для лечения мочекаменной болезни;

- собаке массой 25 кг лазикс однократно в качестве мочегонного;
- собаке массой 10 кг маннитол (маннит) внутривенно для форсированного диуреза при отеке мозга;
- собаке массой 20 кг гипотиазид 1 раз в день в течение 4 дней при артериальной гипертензии;
- корове массой 300 кг настой толокнянки внутрь на 3 приема при отеках подкожной клетчатки;
- кобыле массой 400 кг окситоцин для стимуляции родовой деятельности однократно;
- кошке массой 2,5 кг окситоцин однократно для стимуляции родов;
- корове массой 300 кг окситоцин для лечения субинволюции матки, назначить 1 раз в день в течение 5 дней подряд;
- свиноматке массой 200 кг утеротон для профилактики синдрома ММА;
- овцематке массой 50 кг настой травы пастушьей сумки внутрь на 3 приема при атонии матки;
- суке массой 30 кг свечи с папаверина гидрохлоридом ректально на 5 введений при повышенном тоне матки.

2.8 Противомаститные средства

Цель занятия: изучение групп лекарственных препаратов противомаститные средства: механизмов их действия на организм животного, показаний и противопоказаний к применению в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на лекарственные средства этих групп.

Самостоятельная работа. Составить краткий конспект, содержащий описание и сущность действия противомаститных веществ по схеме:

1. Дать определение понятию мастит.
2. Дать характеристику маститам как факторам снижающим молочную продуктивность животных и как факторам, наносящим экономический ущерб животноводческим хозяйствам (перечислить, из каких показателей складывается экономический ущерб от маститов).
3. Описать сущность действия противомаститных веществ и оптимальные пути их введения.
4. Отразить способы использования молока от маститных коров, пролеченных антимаститными средствами (на примере двух лекарственных средств).
5. Выписать 2 рецепта на современные противомаститные лекарственные препараты, применяемые в ветеринарной практике.

Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 187-192].

2.9 Минеральные вещества

Цель занятия: изучение минеральных веществ: классификация минеральных веществ, понятие макроэлемента и микроэлемента, показания и противопоказания к применению в ветеринарии солей щелочных, щелочноземельных, тяжелых металлов и комплексных соединений солей, отработка написания рецептов на минеральные вещества, используемые в ветеринарной практике.

Вопросы для собеседования:

1. Опираясь на знания физиологии минерального обмена, дайте определение микроэлементам и макроэлементам. Покажите значение минеральных веществ в нормальной жизнедеятельности организма на примере следующих химических элементов: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , P^{3+} , F^- , Cl^- .

2. Приведите химическую классификацию солей минеральных веществ.

3. Дайте характеристику препаратам солей натрия и калия: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

4. Дайте характеристику препаратам кальция и магния: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

5. Опираясь на знания физиологии нервной системы и процесса передачи импульса в нервно-мышечном синапсе, обоснуйте, почему препараты кальция и магния обладают противосудорожным действием.

6. Опираясь на знания принципов поддержания равновесия внутренней среды организма, объясните механизм противоотечного действия гипертонических растворов солей натрия и кальция, вводимых внутривенно.

7. Опираясь на механизмы водно-солевого обмена, обоснуйте, почему при отравлении поваренной солью при обильном поении животного может возникнуть отек головного мозга, отек легких и гидремия тканей.

8. Дайте характеристику препаратам калия и натрия: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

9. Дайте характеристику препаратам кальция и магния: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

10. Перечислите возможные пути введения 10%-ного раствора хлорида кальция и 5%-ного раствора хлорида кальция, обоснуйте свой ответ. Исходя из перечня возможных путей введения 10%-ного раствора

хлорида кальция сформулируйте правила работы с этим лекарственным средством.

11. Дайте характеристику комплексным минеральным препаратам, применяемым в ветеринарной практике: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению.

12. Охарактеризуйте виды действия препаратов тяжелых металлов на организм животных, приведите примеры.

13. Дайте характеристику препаратам свинца, меди и серебра: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

14. Дайте характеристику препаратам фосфора, йода и селена: русское и латинское название, формы выпуска, дозировки, показания к применению, противопоказания к применению в ветеринарной практике.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на минеральные вещества, применяемые в ветеринарной практике.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- теленку массой 40 кг раствор Рингера-Локка внутривенно при токсической диспепсии;

- теленку массой 40 кг изотонический раствор хлорида натрия, назначить внутрь для выпойки по Шарабрину на 4 дня при диспепсии;

- корове массой 400 кг раствор хлорида кальция внутривенно при родильном парезе;

- собаке массой 20 кг раствор хлорида кальция внутривенно при внутреннем кровотечении;

- собаке массой 30 кг сульфат магния внутримышечно при судорогах;

- подвинку массой 55 кг глюконат кальция внутримышечно при отравлении поваренной солью в качестве антидота;

- коровам 10 голов со средней массой 350 кг кальфосет для лечения остеодистрофии;

- коту массой 4,5 кг регидрон, назначить для выпаивания по 1 чайной ложке каждые 15 минут в течение 4 часов;

- поросятам двухдневного возраста 6 голов (средняя масса 1,1 кг) феррнимал-75 для профилактики железодефицитной анемии;

- лошади массой 360 кг раствор протаргола для смазывания глотки 2 раз в день в течение 2 дней при фарингите;

- собаке массой 40 кг панангин внутривенно с изотоническим

раствором хлорида натрия;

- коровам 300 голов со средней массой 350 кг кормовой мел, назначить 1 раз в день в течение 14 дней;

- коровам 300 голов со средней массой 350 кг кафорсен для профилактики остеодинтрофии.

2.10 Дезинфицирующие и антисептические средства

Цель занятия: изучение групп дезинфицирующих и антисептических средств: определения понятий асептика, антисептика, дезинфекция, классификация групп дезинфицирующих и антисептических средств, механизм действия, пути использования в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на лекарственные средства этих групп.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятиям асептика, антисептика, дезинфекция, приведите классификацию антисептических и дезинфицирующих средств.

2. Дайте характеристику препаратам группы фенола: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике и меры безопасности при использовании веществ этой группы.

3. Дайте характеристику препаратам группы формальдегида: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике и меры безопасности при использовании веществ этой группы.

4. Дайте характеристику препаратам группы хлора: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике и меры безопасности при использовании веществ этой группы.

5. Дайте характеристику кислорододающим веществам: русское и латинское название, механизм действия, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике и меры безопасности при использовании веществ этой группы.

6. Дайте характеристику препаратам группы кислот: русское и латинское название, механизм действия, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при использовании веществ этой группы, принципы оказания первой помощи антидоты при кислотных ожогах у животных.

7. Дайте характеристику препаратам группы щелочей: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при

использовании веществ этой группы, принципы оказания первой помощи и антидоты при щелочных ожогах у животных.

8. Дайте характеристику моюще-дезинфицирующим препаратам: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике, меры безопасности при использовании веществ этой группы, принципы оказания первой помощи при попадании веществ этой группы на слизистые оболочки и внутрь.

9. Дайте характеристику лекарственным красителям как антисептическим препаратам: русское и латинское название, формы выпуска, механизм действия, показания к применению в ветеринарной практике.

10. Объясните механизм действия 1%-ного водного раствора метиленового синего как антидота при образовании в крови метгемоглабина.

11. Объясните сущность антисептического действия прополиса и препаратов, изготавливаемых на его основе. Приведите примеры применения прополиса в ветеринарной практике.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на дезинфицирующие и антисептические средства.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- хлорную известь для приготовления 30 л рабочего раствора для дезинфекции с содержанием активного хлора 25%;
- раствор формальдегида для дезинфекции помещений горячим 4%-ным раствором;
- перманганат калия для приготовления раствора для промывания рубца корове, необходимый объем 30 литров;
- раствор перекиси водорода, разведенный для антисептической обработки гнойной раны;
- спиртовой раствор бриллиантового зеленого для асептической обработки послеоперационного шва;
- спиртовой раствор йода для асептической обработки рук хирурга;
- раствор аммиака (нашатырный спирт) для асептической обработки шовного материала;
- корове массой 340 кг ихтиоловую мазь для лечения пододерматита;
- лошади массой 550 кг деготь березовый пополам с вазелином наружно, однократно.

2.11 Антибиотики

Цель занятия: изучение групп антибиотиков: определения понятий химиотерапевтическое средство, антибиотик, классификация групп антибиотиков, химическое строение и механизм действия каждой группы, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике, изученные побочные действия, отработка написания рецептов на антибиотики разных групп.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятиям химиотерапевтическое вещество, антибиотик, бактериостатическое и бактерицидное действие.
2. Перечислите правила применения антибиотиков домашним животным.
3. Приведите классификацию антибиотиков по химической структуре.
4. Приведите классификацию антибиотиков по происхождению.
5. Дайте определение понятия терапевтическая широта, приведите классификацию антибиотиков по широте терапевтического действия.
6. Дайте характеристику природных пенициллинов: препараты: особенности фармакокинетики и фармакодинамики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, особенности в кратности введения препаратов этой группы.
7. Обоснуйте, почему после растворения бензилпенициллин натриевую соль можно вводить внутривенно, интратрахеально и внутримышечно, а бициллин (ветбицин) – нет.
8. Дайте характеристику цефалоспоринов: препараты (цефазолин, кобактан): особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, особенности в кратности введения препаратов этой группы.
9. Дайте характеристику аминогликозидов: препараты (стрептомицин сульфат, гентамицин сульфат): особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, побочные эффекты от применения препаратов данной группы.
10. Основываясь на знаниях о фармакокинетики аминогликозидов, обоснуйте проявление высокого терапевтического эффекта при лечении диареи от дачи аминогликозидов внутрь.
11. Дайте характеристику макролидов: препараты (эритромицин, тилозин, фармазин): особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, особенности в кратности введения препаратов этой группы.

12. Дайте характеристику тетрациклинов: препараты (тетрацилин): особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, особенности в кратности введения препаратов этой группы.

13. Дайте характеристику левамицетинов: препараты (левамицетин, левамизоль, чеми-спрей): особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, особенности в кратности введения препаратов этой группы.

14. Дайте характеристику антимикробным веществам группы фторхинолоны: препараты (энроксил, энрофлон, байтрил): отличия от антибиотиков, особенности фармакокинетики, терапевтическая широта, формы выпуска, показания к применению в ветеринарной практике, противопоказания для кошек.

15. Опишите возможные последствия от антибиотикотерапии, обоснуйте необходимость сочетанного применения антибиотиков и противогрибковых химиотерапевтических средств.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на антибиотики разных групп.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадах поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- теленку массой 35 кг бензилпенициллин натриевую соль внутривенно в 0,5%-ном растворе новокаина при диспепсии;
- коту массой 5 кг ветбицин-3 внутримышечно, назначить трехкратно с интервалом 3 дня;
- собаке массой 25 кг таблетки ампициллин, назначить перорально 3 раза в день в течение 3 дней при фарингите;
- корове массой 300 кг суспензию ампициллин внутримышечно однократно;
- лошади массой 350 кг тетрациклиновую глазную мазь, назначить 1 раз в день в течение 7 дней при конъюнктивите;
- собаке массой 35 кг цефазолин внутримышечно, назначить 2 раза в день в течение 3 дней после оперативного вмешательства;
- телятам 10 голов со средней массой 55 кг назначить энроксил для лечения гастроэнтерита;
- теленку массой 40 кг раствор гентамицина сульфата внутрь при диспепсии, назначить 1 раз в день в течение 3 дней подряд;
- кошке массой 3 кг кобактан для однократного применения;
- кошке массой 4 кг фармазин для двукратного применения;
- Чеми-спрей для ветеринарной клиники;

- лошади таблетки нистатина для сочетанной антимикробной терапии при гастроэнтерите.

2.12 Сульфаниламиды и нитрофураны

Цель занятия: изучение групп противомикробных средств – сульфаниламиды и нитрофураны: классификация препаратов изучаемых групп, особенности химических и физических свойств, механизм действия, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике, изученные побочные действия, отработка написания рецептов на сульфаниламиды и нитрофураны.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию сульфаниламиды, объясните, на чем основано их бактериостатическое действие, условия проявления бактериостатичности, перечислите виды действия, оказываемые сульфаниламидами на организм животного, приведите примеры.

2. Приведите классификацию сульфаниламидных препаратов в зависимости от их фармакокинетических свойств, приведите примеры препаратов, применяемых для лечения болезней органов дыхания и примеры препаратов, применяемых для лечения воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта.

3. Приведите классификацию сульфаниламидных препаратов по длительности действия, приведите примеры лекарственных препаратов.

4. Дайте характеристику современным сульфаниламидным препаратам, применяемым в ветеринарной практике: русское и латинское наименование, формы выпуска, дозировки и кратность применения, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

5. Дайте определение понятию нитрофураны, опишите физические и химические свойства нитрофуранов.

6. Изложите сущность механизма действия химиотерапевтических средств группы нитрофуранов, поясните, какой фактор влияет на проявление бактерицидного или бактериостатического действия нитрофуранов.

7. Дайте характеристику современным нитрофуранам, применяемым в ветеринарной практике: русское и латинское наименование, формы выпуска, дозировки и кратность применения, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

8. Постарайтесь объяснить, с чем связан тот факт, что за последние 10 лет количество используемых сульфаниламидных препаратов и нитрофуранов, как химиотерапевтических средств резко сократилось.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на противомикробные средства – сульфаниламиды и нитрофураны.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- свинье массой 160 кг фталазол, назначить внутрь 3 раза в день в течение 3 дней при гастроэнтерите;

- козе массой 40 кг бисептол, назначить внутрь 2 раза в день в течение 4 дней при бронхите;

- кошке массой 2,5 кг сульф 120, назначить внутрь при бронхите;

- кошке массой 5 кг сульфален, назначить внутрь при цистите;

- овце массой 50 кг сульгин, назначить внутрь на 6 приемов при гастроэнтерите;

- жеребенку массой 70 кг триметосул при бронхопневмонии;

- корове массой 300 кг стрептоцидовую мазь для наружного применения;

- лошади массой 640 кг фурацилин для приготовления раствора для орошения полости при стоматите, назначить 2 раза в день в течение 2 дней;

- собаке массой 40 кг мазь «Фастин-1», назначить наружно при мокнущем дерматите;

- теленку массой 45 кг фуразолидон при диспепсии, назначить внутрь в течение 4 дней;

- коту массой 4 кг фурадонин, назначить внутрь на 5 дней при мочекаменной болезни;

- корове массой 360 кг палочки с фуразолидоном, назначить вагинально 1 раз в день в течение 5 дней при вагините.

2.13 Витаминные средства

Цель занятия: изучение витаминных средств: определения понятий витамин, гиповитаминоз, авитаминоз, классификация витаминов, значение витаминов в жизнедеятельности организма, показания и противопоказания к применению в ветеринарии моновитаминных и поливитаминных препаратов, отработка написания рецептов на витаминные средства.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение термину «витамин», охарактеризуйте значение витаминов в жизнедеятельности организма.

2. Приведите классификацию витаминов, опишите, какие витамины образуются в организме животного, а какие поступают из вне.

3. Какие виды животных нуждаются в постоянном поступлении витаминов группы В с кормом и почему?

4. Как влияет пол, возраст и физиологическое состояние животного на потребность в витаминах?

5. Приведите примеры витаминной несовместимости. Объясните, сущность технологии производства витаминных препаратов в виде твердой лекарственной формы драже, позволяющей заключить в единице лекарственной формы даже несовместимые витамины.

6. Дайте характеристику препаратам витамина А: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

7. Дайте характеристику препаратам витамина D: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

8. Дайте характеристику препаратам витамина Е: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

9. Дайте характеристику препаратам витамина К: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

10. Дайте характеристику препаратам витаминов группы В: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

11. Дайте характеристику препаратам витамина С: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

12. Дайте характеристику комплексным препаратам жирорастворимых витаминов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

13. Дайте характеристику комплексным препаратам водорастворимых витаминов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

14. Дайте характеристику комплексным витаминно-минеральным препаратам, применяемым в ветеринарной практике: русское и латинское название, принципы дозирования и показания к применению.

15. Дайте характеристику витаминно-минеральным премиксам, применяемым в ветеринарной практике: русское и латинское название, принципы дозирования и показания к применению.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на витаминные средства, применяемые в ветеринарной практике.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- телятам 200 голов со средней массой 80 кг виттри, назначить внутримышечно двукратно;

- лошади массой 400 кг масляный раствор ретинола ацетата, назначить наружно при сухой экземе;

- собаке массой 10 кг гаммавит, назначить внутримышечно в комплексной терапии инфекционного гепатита;

- молодняку птицы 1200 голов аминовитал перорально через систему поения в течение 10 дней;

- собаке массой 30 кг тиамин хлорид и пиридоксин гидрохлорид внутримышечно по 10 инъекций чередуя через день в комплексной терапии чумы плотоядных;

- кошке массой 2, 5 кг викасол внутримышечно на 3 инъекции в послеоперационном периоде;

- супоросным свиноматкам (15 голов) со средней массой 150 кг «Витам» однократно подкожно за 2 недели до опороса;

- телятам 10 голов со средней массой 50 кг Е-селен двукратно внутримышечно для профилактики беломышечной болезни;

- котенку (возраст 2 мес.) витатрин оральный, назначить внутрь 1 раз в день в течение 20 дней;

- свиные массой 100 кг витамин Е внутримышечно трехкратно для стимуляции овуляции;

- козлятам 3 головы со средней массой 11 кг габавит-Se для профилактики беломышечной болезни;

- лошади массой 500 кг назначить гемобаланс для стимуляции обмена веществ перед соревнованиями;

- телятам 20 голов со средней массой 50 кг кайод для лечения йодной недостаточности;

- свиноматке массой 130 кг катозал однократно для профилактики послеродовых осложнений;

- поросенку массой 3 кг цианокобаламин подкожно 1 раз в день в течение 10 дней для лечения железодефицитной анемии;

- ягнятам 12 голов со средней массой 5 кг ветеринарный рыбий жир, назначить внутрь 1 раз в день в течение 14 дней для профилактики рахита;

- птице 12000 голов чиктоник внутрь через систему поения в течение 7 дней.

2.14 Гормональные средства

Цель занятия: изучение гормональных средств: определения понятий гормон, гормонотерапия, виды гормонотерапии, классификация гормонов и гормоноподобных веществ, механизм их действия на организм животных, показания и противопоказания к применению в ветеринарии, изученные побочные действия, отработка написания рецептов на гормональные средства.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение терминам внутренняя секреция, железа внутренней секреции, гормон.
2. Основываясь на знаниях физиологии, перечислите железы внутренней секреции, продуцируемые ими гормоны и области действия гормонов на физиологические процессы, происходящие в организме.
3. Перечислите основные виды гормональной терапии, объясните механизм действия этих видов гормонотерапии, приведите примеры, перечислите правила гормональной терапии.
4. Дайте характеристику препаратам гормонов гипофиза: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
5. Дайте характеристику препаратам гонадотропных гормонов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
6. Дайте характеристику препаратам гормонов щитовидной железы: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
7. Дайте характеристику препаратам гормона поджелудочной железы: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
8. Дайте характеристику препаратам гормонов коры надпочечников: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.
9. Объясните сущность противовоспалительного действия преднизолона и сфер его применения в ветеринарной практике.
10. Дайте характеристику препаратам женских половых гормонов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в

ветеринарной практике.

11. Дайте характеристику препаратам мужских половых гормонов: русское и латинское название, формы выпуска, принципы дозирования, показания к применению и противопоказания к применению в ветеринарной практике.

Практическое задание: отработка умений написания рецептов на гормональные средства, применяемые в ветеринарной практике.

Методика проведения: один студент из группы на доске, а остальные студенты в тетрадях поочередно выписывают рецепты на следующие лекарственные препараты:

- корове массой 420 кг окситоцин курсом при субинволюции матки;
- кошке массой 3 кг окситоцин для стимуляции родовой деятельности;
- свиноматке массой 180 кг утеротон для лечения ММА;
- свинье массой 140 кг «PGF» для стимуляции половой охоты;
- собаке массой 35 кг ализин для терапевтического лечения пиометры;
- собаке массой 20 кг канинсулин в течение месяца при сахарном диабете;
- корове массой 290 кг гипофизин-ЛА для стимуляции родов;
- свиньям 10 голов со средней массой 140 кг гонавет для синхронизации половой охоты;
- собаке массой 10 кг капли контрсекс для прерывания беременности после случайного спаривания;
- корове массой 330 кг магэстрофан для лечения кисты яичника;
- ремонтным свинкам 30 голов со средней массой 90 кг “ПГ” для индукции полового созревания;
- собаке массой 20 кг пиллкан для прерывания течки;
- корове массой 340 кг сергон для лечения гипофункции яичников;
- коровам 30 голов со средней массой 300 кг сурфагон для лечения фолликулярных кист яичников;
- собаке массой 15 кг овариовит для лечения ложной беременности;
- свиноматкам 20 голов со средней массой 150 кг мастометрин для лечения эндометрита;
- корове массой 400 кг утерогин при задержании последа.

2.15 Ферментные препараты

Цель занятия: изучение ферментных препаратов, применяемых в качестве лекарственных средств в ветеринарной практике: определение понятия фермент, классификация ферментов, механизмов их действия,

показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на ферментные препараты.

Самостоятельная работа. Составить краткий конспект, содержащий описание ферментных препаратов, применяемых в ветеринарной практике по схеме:

1. Дать определение понятия фермент.
2. Привести классификацию ферментных препаратов в зависимости от показаний к применению.
3. Привести примеры и описать сущность действия двух современных ферментных препаратов, улучшающих пищеварение.
4. Привести примеры и описать сущность действия двух современных ферментных препаратов, применяемых при гнойно-некротических процессах.
5. Выписать 2 рецепта на современные ферментные препараты, улучшающие пищеварение и 2 рецепта на современные ферментные препараты, используемые в ветеринарной практике при гнойно-некротических процессах.

Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 258-276].

2.16 Иммунокорректоры

Цель занятия: изучение групп иммунокорректоров: определения понятий иммуномодулятор, иммуностимулятор, иммунодепрессант, механизм действия этих препаратов, показания и противопоказания к применению в ветеринарной практике, отработка написания рецептов на иммунокорректирующие препараты.

Самостоятельная работа. Составить краткий конспект, содержащий описание иммунокорректирующих препаратов, применяемых в ветеринарной практике по схеме:

1. Дать определение иммунологической реактивности организма, иммуностимуляторам и иммунодепрессантам.
2. Дать краткое описание двух иммуностимулирующих препаратов, привести показания к их применению,
3. Опираясь на знания течения иммунных процессов в организме молодняка, указать возраст животных, с которого целесообразно применение иммуностимуляторов.
4. Дать краткое описание двух лекарственных препаратов, применяемых в качестве иммунодепрессантов, привести показания к их применению.
5. Выписать по 2 рецепта на современные иммуностимуляторы и

иммунодепрессанты ветеринарного назначения.

Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 360-372].

2.17 Корректоры роста, развития и продуктивности животных

Цель занятия: изучение групп эрготропных средств: определения понятий стимулятор, эрготропное средство, классификация эрготропных средств, применяемых в ветеринарии, показания к применению в животноводстве, опасность и экологичность их использования.

Самостоятельная работа. Составить краткий конспект, содержащий описание лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарной практике для коррекции продуктивности животных по схеме:

1. Дайте определения понятий стимулятор, эрготропное средство. Приведите классификацию эрготропных средств, применяемых в ветеринарии.

2. Приведите показания к применению стимуляторов роста, развития и продуктивности, отразите связь применения стимуляторов с улучшением условий кормления и содержания животных.

3. Опишите состав, механизм действия и показания к применению в ветеринарной практике антисептика-стимулятора Дорогова (2 или 3 фракции по выбору).

4. Приведите примеры двух ветеринарных препаратов, являющихся пробиотиками. Опишите сущность их действия, показания к применению и отличие от эубиотиков.

5. Опишите механизм действия ростостимулирующих антибиотиков, приведите примеры двух лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарной практике в настоящее время. Поясните, в чем заключается опасность и экологичность их применения.

6. Выпишите рецепт на АСД и 2 рецепта на современные пробиотические лекарственные препараты.

Литература для самостоятельного изучения темы [6, с. 372-408].

РАЗДЕЛ 3 ОБЩАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

3.1 Токсикодинамика и токсикокинетика

Цель занятия: изучение основ ветеринарной токсикологии: понятие о ядах, классификация ядов, токсикодинамика и токсикокинетика, диагностика отравлений, принципы антидотной терапии.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятию яд, приведите классификацию ядов.
2. Перечислите внешние и внутренние факторы, обуславливающие проявление токсичности ядов.
3. Дайте определение понятий токсикодинамика и токсикокинетика.
4. Опишите токсикокинетическую ядов при пероральном попадании в организм животного.
5. Опишите токсикокинетическую ядов при аэрогенном поступлении ядов в организм животного.
6. Опишите токсикокинетическую при наружном поражении животного ядовитыми веществами.
7. Опишите процессы распределения, накопления, биотрансформации и выведения яда из организма животного после поступления в общий кровоток при любом из выше перечисленных путей поступления.
8. Перечислите принципы антидотной терапии при отравлениях, приведите примеры противоядий.
9. Дайте определение понятию отравление, приведите характерные признаки отравлений животных в условиях промышленного животноводства.
10. Опишите варианты течения отравлений.
11. Опишите периоды течения экзогенных отравлений и основные клинические синдромы, которыми характеризуются отравления.
12. Поясните, в чем состоит суть диагностики отравлений животных, какой биологический материал следует направлять в токсикологическую лабораторию.

Дидактическая задача № 1. Составить план лечебных и профилактических мероприятий при отравлении животных:

- 1 вариант: перорально;
- 2 вариант: аэрогенно;
- 3 вариант: при наружном поражении ядом.

Методика выполнения: для выполнения задания студенты делятся на 3 подгруппы, каждая подгруппа разрабатывает план лечебных и профилактических мероприятий в соответствии с выбранным вариантом.

План лечебных и профилактических мероприятий должен включать:

1. Мероприятия по оказанию первой помощи.
2. Мероприятия, направленные на удаление яда из организма (с поверхности тела).
3. Мероприятия, направленные на предотвращения действия уже поступившего яда.
4. Симптоматическую терапию.
5. Организационно-хозяйственные мероприятия, направленные на профилактику отравлений указанным в варианте способом.

Рекомендуемая литература [1, лекционный материал по общей токсикологии].

3.2 Фармакотоксикологические методики

Цель занятия: развитие способности и готовности у студентов к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств.

Дидактическая задача № 2: Освоение методики проведения фармакотоксикологических исследований

1 вариант – составление плана (алгоритма) отбора проб лекарственных средств для проведения фармакотоксикологических исследований.

2 вариант – составление плана (алгоритма) методики формирования групп животных для проведения фармакотоксикологических испытаний лекарственных средств.

3 вариант – составление плана (алгоритма) методик проведения фармакотоксикологических испытаний лекарственных средств на животных.

Материальное обеспечение: нормативная документация, регламентирующая проведения фармакотоксикологических исследований лекарственных средств, предназначенных для животных, ватманы 3 шт., маркеры 6 шт.

Методика проведения: студенты группы делятся на 3 подгруппы и выполняют работу в соответствии с выбранным вариантом по плану:

а) Изучение нормативной документации, регламентирующей проведение фармакотоксикологических исследований лекарственных веществ, предназначенных для животных.

б) Составление плана (алгоритма) работ в соответствии с выбранным заданием. План (алгоритм) выполнения работ переносится на ватман.

в) Защита плана (алгоритма) работ по выбранному варианту задания.

На основании полученных планов работы и основных положений

документов, регламентирующих проведение фармакотоксикологических исследований лекарственных средств, предназначенных для животных, студенты должны сделать вывод о необходимости данных мероприятий, о социальной значимости своей будущей профессии в рамках обеспечения безвредности лекарственных средств, предназначенных для животных.

РАЗДЕЛ 4 ЧАСТНАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

4.1 Токсикология неорганических соединений

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения отравлений животных неорганическими соединениями, разработка схемы лечебных мероприятий при отравлениях животных неорганическими соединениями.

Вопросы для собеседования:

1. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных поваренной солью. Смертельные дозы поваренной соли для разных видов животных.

2. Диагностика отравления животных поваренной солью.

3. Клиническая картина отравления поваренной солью у разных видов животных.

4. Принципы оказания первой помощи животным при отравлении поваренной солью.

5. Поясните принцип действия препаратов кальция в качестве антидота при отравлении поваренной солью.

6. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных мочевиной. Нормы дачи мочевины крупному рогатому скоту в качестве азотистой подкормки.

7. Диагностика отравления животных мочевиной.

8. Клиническая картина отравления мочевиной у разных видов животных.

9. Принципы оказания первой помощи животным при отравлении мочевиной.

10. Лечение острых и хронических отравлений мочевиной.

11. Профилактика отравлений животных мочевиной.

12. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных нитритами и нитратами. Смертельные дозы нитратов и нитритов для разных видов животных.

13. Диагностика отравления животных нитритами и нитратами.

14. Клиническая картина нитритно-нитратных отравлений у разных видов животных.

15. Принципы антидотной терапии при отравлении нитритами и нитратами.

16. Характерные патологоанатомические признаки нитритно-нитратных отравлений.

17. Лечение отравлений нитритами и нитратами.

18. Профилактика нитритно-нитратных отравлений.

Дидактическая задача № 3: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении:

1 вариант – поваренной солью;

2 вариант – мочевиной;

3 вариант – нитритами и нитратами.

Методика проведения: студенты группы делятся на 3 подгруппы и выполняют работу в соответствии с выбранным вариантом задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2. Рекомендуемая литература [1, 5, лекционный материал по теме].

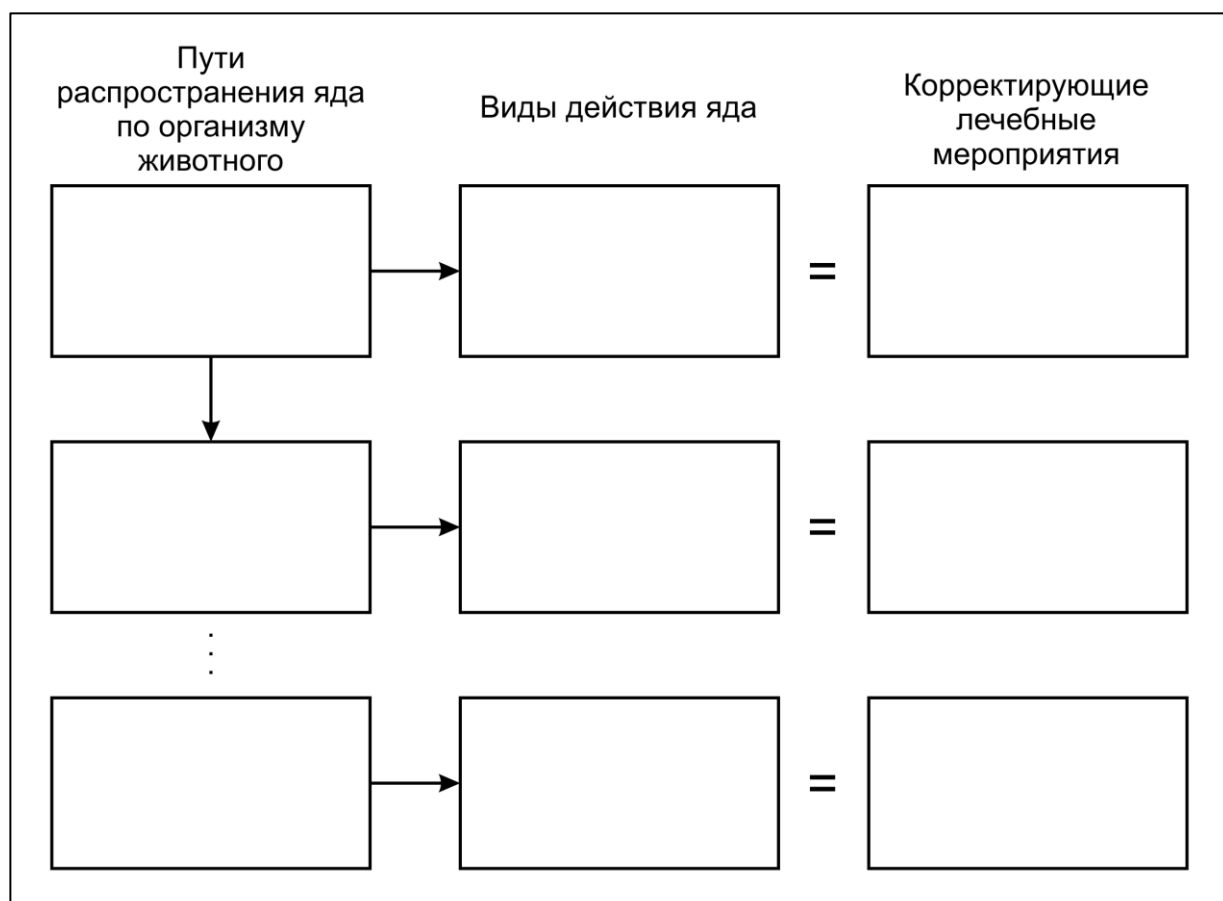


Рисунок 2 – Схема токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении

Вопросы для собеседования:

1. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных ртутью.
2. Диагностика отравления животных ртутью.
3. Клиническая картина отравления ртутью у разных видов животных.
4. Как правильно действовать в случае утечки ртути (разбит ртутный градусник).
5. Лечение отравлений животных ртутьсодержащими соединениями, возможности использования продуктов убоя животных при отравлении ртутьсодержащими соединениями.
6. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных свинцесодержащими соединениями.
7. Диагностика отравления животных соединениями свинца.
8. Клиническая картина отравления соединениями свинца у разных видов животных.
9. Лечение отравлений животных свинцесодержащими соединениями, возможности использования продуктов убоя животных при отравлении свинцесодержащими соединениями.
10. Профилактика отравлений животных соединениями свинца.
11. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных соединениями мышьяка.
12. Диагностика отравления животных соединениями мышьяка.
13. Клиническая картина отравлений соединениями мышьяка у разных видов животных.
14. Лечение отравлений животных соединениями мышьяка, возможности использования продуктов убоя животных при отравлении соединениями мышьяка.
15. Профилактика отравлений животных соединениями свинца.

Дидактическая задача № 4: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении:

- 1 вариант – соединениями ртути;
- 2 вариант – соединениями свинца;
- 3 вариант – соединениями мышьяка.

Методика проведения: студенты группы делятся на 3 подгруппы и выполняют работу в соответствии с выбранным вариантом задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2 (стр. 74). Рекомендуемая литература [1, лекционный материал по теме].

4.2 Токсикология органических соединений

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения отравлений животных органическими соединениями, разработка схемы лечебных мероприятий при отравлениях животных органическими соединениями.

Вопросы для собеседования:

1. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных фосфорорганическими и хлорорганическими соединениями.
2. Диагностика отравления животных фосфорорганическими и хлорорганическими соединениями.
3. Клиническая картина отравления фосфорорганическими и хлорорганическими соединениями у разных видов животных.
4. Принципы оказания первой помощи животным при отравлении фосфорорганическими и хлорорганическими соединениями.
5. Поясните принцип действия М-холиноантагонистов в качестве специфического антидота при отравлении фосфорорганическими и хлорорганическими соединениями.

Дидактическая задача № 5: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении:

1 вариант – фосфорорганическими соединениями;

2 вариант – хлорорганическими соединениями.

Методика проведения: студенты группы делятся на 2 подгруппы и выполняют работу в соответствии с выбранным вариантом задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2 (стр. 74). Рекомендуемая литература [1, лекционный материал по теме].

4.3 Фитотоксикозы

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения фитотоксикозов у животных, разработка схемы лечебных мероприятий при различных фитотоксикозах у животных.

Домашнее задание. После самостоятельного изучения материала заполните таблицу 15, отразив:

- отравления растениями, возбуждающими центральную нервную систему;
- отравления растениями, угнетающими центральную нервную систему;
- отравления растениями, преимущественно действующими на желудочно-кишечный тракт;
- отравления растениями, обладающими гепатотоксическим

действием;

- отравления растениями, обладающими нефротоксическим действием;

- отравления растениями, обладающими фотодинамическими свойствами;

- отравления растениями, образующими синильную кислоту.

Литература для самостоятельного изучения темы [1, 4].

Таблица 15 Краткая характеристика фитотоксикозов у животных

Название растения (не менее 3 растений)	Действующее вещество растения/морфологическая часть растения, в которой содержится действующее вещество	Характерная клиническая картина (коротко основные моменты)	Специфическое лечение (антидот)

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия фитотоксикоз, приведите классификацию основных биологически-активных соединений, вырабатываемых и накапливаемых растениями.

2. Приведите классификацию фитотоксикозов животных.

3. Поясните, с чем связано широкое распространение фитотоксикозов в ветеринарной практике.

4. Перечислите растения, возбуждающие центральную нервную систему, назовите их действующие вещества. Поясните сущность антидотной терапии при фитотоксикозах, протекающих с синдромами возбуждения центральной нервной системы.

5. Перечислите растения, угнетающие центральную нервную систему, назовите их действующие вещества. Поясните сущность антидотной терапии при фитотоксикозах, протекающих с синдромами угнетения центральной нервной системы.

6. Перечислите растения, преимущественно действующие на желудочно-кишечный тракт, назовите их действующие вещества. Опишите комплекс необходимых лечебных мероприятий.

7. Перечислите растения, обладающие фотодинамическими свойствами, назовите их действующие вещества. Опишите комплекс необходимых лечебных мероприятий.

8. Перечислите растения, образующие синильную кислоту. Поясните сущность действия метиленового синего и раствора глюкозы как антидотов при отравлении растениями, содержащими синильную кислоту.

9. Перечислите растения, оказывающие травмирующее воздействие на организм животных и растения, вызывающие порчу молока.

10. Опишите комплекс мер, необходимых для диагностики фитотоксикозов.

11. Опишите комплекс мер, необходимых для профилактики фитотоксикозов.

Дидактическая задача № 6: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении:

1 вариант – люпином;

2 вариант – растениями, образующими синильную кислоту;

3 вариант – растениями, обладающими фотосенсибилизирующими свойствами.

Методика выполнения: для выполнения задания студенты группы разделяются на 3 подгруппы, и каждая подгруппа выполняет один вариант задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2 (стр. 74). Рекомендуемая литература [1, 4, лекционный материал по теме].

4.4 Кормовые токсикозы

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения кормовых токсикозов у животных, разработка схемы лечебных мероприятий при кормовых токсикозах у животных.

Домашнее задание. После самостоятельного изучения материала заполните таблицу 16, отразив:

- отравления картофелем (ботва, барда, клубни);
- отравления подсолнечниковыми жмыхами и шротами;
- отравления льняными жмыхами и шротами;
- отравления кукурузой (ботва, початки);
- отравления свеклой (гичка, корнеплоды).

Литература для самостоятельного изучения темы [1, 5].

Таблица 16 Краткая характеристика кормовых токсикозов у животных

Название компонента рациона	Действующее вещество, вызывающее отравление	Характерная клиническая картина (кратко основные моменты)	Специфическое лечение

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия кормовой токсикоз, приведите классификацию кормовых токсикозов.
2. Поясните основные факторы, предрасполагающие к возникновению кормовых токсикозов у животных.
3. Опишите комплекс мер, необходимых для профилактики кормовых токсикозов у животных.
4. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных картофелем.
5. Диагностика отравления животных картофелем.
6. Клиническая картина отравления картофелем у разных видов животных.
7. Лечение отравлений животных картофелем, возможности использования продукции животноводства в случае отравления животных картофелем.
8. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных жмыхами и шротами.
9. Диагностика отравления животных жмыхами и шротами.
10. Клиническая картина отравления жмыхами и шротами у разных видов животных.
11. Лечение отравлений животных жмыхами и шротами, возможности использования продукции животноводства в случае отравления животных жмыхами и шротами.
12. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика отравлений животных кукурузой.
13. Диагностика отравления животных кукурузой.
14. Клиническая картина отравления кукурузой у разных видов животных.
15. Лечение отравлений животных кукурузой, возможности использования продукции животноводства в случае отравления животных

кукурузой.

Дидактическая задача № 8: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении:

- 1 вариант – картофелем;
- 2 вариант – вареной свеклой;
- 3 вариант – жмыхом, шротом.

Методика выполнения: для выполнения задания студенты группы разделяются на 3 подгруппы, и каждая подгруппа выполняет один вариант задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2 (стр. 74). Рекомендуемая литература [1, 5, лекционный материал по теме].

4.5 Микотоксикозы

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения микотоксикозов у животных, разработка схемы лечебных мероприятий при микотоксикозах у животных.

Домашнее задание. После самостоятельного изучения материала заполните таблицу 17, отразив:

- токсикодинамику фузариотоксикоза;
- токсикодинамику афлатоксикоза;
- токсикодинамику стахиботриотоксикоза;
- токсикодинамику пенициллотоксикоза.

Литература для самостоятельного изучения темы [1, 5].

Таблица 17 Краткая характеристика микотоксикозов у животных

Микотоксин	Продуцент и условия образования микотоксина	Характерная клиническая картина (кратко основные моменты)	Специфическое лечение

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия микотоксикоз, приведите классификацию микотоксикозов.
2. Поясните основные факторы, предрасполагающие к возникновению микотоксикозов у животных.
3. Опишите комплекс мер, необходимых для профилактики микотоксикозов у животных.

4. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика фузариотоксикоза.
5. Диагностика фузариотоксикоза у животных.
6. Клиническая картина фузариотоксикоза у разных видов животных.
7. Лечение фузариотоксикоза, возможности использования продукции животноводства в случае возникновения фузариотоксикоза.
8. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика афлатоксикоза.
9. Диагностика афлатоксикоза у животных.
10. Клиническая картина афлатоксикоза у разных видов животных.
11. Лечение афлатоксикоза, возможности использования продукции животноводства в случае выявления афлатоксикоза.
12. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика стахиботриотоксикоза.
13. Диагностика стахиботриотоксикоза у животных.
14. Клиническая картина стахиботриотоксикоза у разных видов животных.
15. Лечение стахиботриотоксикоза, возможности использования продукции животноводства в случае выявления стахиботриотоксикоза.

4.6 Токсикология зооцидов

Цель занятия: освоение теоретических основ профилактики, диагностики и лечения отравления животных зооцидами, разработка схемы лечебных мероприятий при укусах ядовитых змей.

Вопросы для собеседования:

1. Дайте определение понятия зоотоксин, приведите основные таксономические группы животных, образующих зоотоксины.
2. Опишите комплекс мер, необходимых для профилактики отравлений зооцидами.
3. Этиология, токсикокинетика и токсикодинамика укусов ядовитых змей.
4. Правила оказания первой помощи при укусах ядовитых змей.
5. Клиническая картина, возникающая у животных при укусах ядовитых змей.
6. Лечение укусов ядовитых змей, возможности использования продукции животноводства после укусов ядовитых змей.

Дидактическая задача № 9: Составить схему токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при укусах ядовитых змей:

1 вариант – гадюки;

2 вариант – гюрзы.

Методика выполнения: для выполнения задания студенты группы разделяются на 2 подгруппы, и каждая подгруппа выполняет один вариант задания. Внешний вид схемы токсикодинамики и корректирующих лечебных мероприятий при отравлении представлен на рис. 2 (стр. 74).
Рекомендуемая литература [1, лекционный материал по теме].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аргунов, М.Н. Ветеринарная токсикология с основами экологии / М.Н. Аргунов: учеб. пособие для вузов., ред. - СПб : Лань, 2007. - 416 с.
2. Ващекин, Е.П. Ветеринарная рецептура [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов. - Электрон. дан. - СПб.: -М.: -Краснодар : Лань, 2010. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1040-8.Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/44/>
3. Жуленко, В.Н. Фармакология / В.Н. Жуленко, В.Н. Горшков: учебник для вузов. - М : КолосС, 2008. - 512 с.
4. Королев, Б.А. Фитотоксикозы домашних животных [Электронный ресурс] : учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб : Лань, 2014. - 352 с. : ил. (+ вклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1589-2.Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/41016/>
5. Лимаренко, А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов. - Электрон. дан. - СПб : Лань, 2007. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0711-8.Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/228/>
6. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты / Ф.Г. Набиев: учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. - СПб : Лань, 2011. - 816 с.
7. Набиев, Ф.Г. Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарственных форм / Ф.Г. Набиев, Э. И. Ямаев: учеб. пособие для вузов. - М : КолосС, 2008. - 176 с.
8. Рабинович, М.И. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии / М.И. Рабинович: учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2006. - 248 с.
9. Рабинович, М.И. Общая фармакология / М.И. Рабинович: учеб. пособие, ред. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : Лань, 2006. - 272 с.
10. Святковский, А.В. Коррекция побочных эффектов фармакотерапии в клинической ветеринарной практике / А.В., Святковский: учеб. пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 256 с.
11. Слободяник, В.И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия / В.И. Слободяник: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2014 – 368 с.
12. Соколов, В.Д. Фармакология, - 3-е изд., испр. и доп. - СПб : Лань, 2010. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0901-3. - глад410 : 749-98.