

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Казанская государственная академия  
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана**



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике**

**/Л.Р. Загидуллин/**

**« 20 » февраля 2024 г.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
МДК.02.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ  
ВЕТЕРИНАРНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ**

**Среднее профессиональное образование**

**Наименование специальности: 36.02.01 Ветеринария**

**Квалификация выпускника: ветеринарный фельдшер**

**Форма обучения: очная**

**Уровень подготовки: базовый**

Казань 2024

УДК 616-085

ББК 53.5

М 54

М54. Методические рекомендации по проведению практических занятий дисциплине «Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций», для студентов факультета среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария / О.А. Грачева, Б.Ф. Тамимдаров // ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. - 2024. - 34 с.

Рецензенты:

- внешний директор ООО «Ветфармгарант», к.вет.н., Ю.В. Кляцкая;
- зав. кафедры хирургии, акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, к.вет.н., доцент, И.Г. Галимзянов

Методические рекомендации по проведению практических занятий предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по ПМ.02 «Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий», МДК.02.02 «Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций», составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности 36.02.01 Ветеринария среднего профессионального образования

Рассмотрено и одобрено:

на заседании методической комиссии факультета среднего профессионального образования протокол № 2 от « 20 » февраля 2024 г.

УДК 616-085

ББК 53.5

© Грачева О.А., 2024

©Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанская государственная академия  
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»,  
2024 год

## Содержание

	Стр.
Введение .....	4
1 Перечень практических занятий .....	6
2 Содержание практических занятий .....	8
Рекомендуемая литература при подготовке к практическим занятиям .....	33

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности 36.02.01 Ветеринария среднего профессионального образования. В соответствии с рабочей программой на изучение учебного модуля «Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий» дисциплины МДК.02.02 «Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций».

Цель проведения практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых для качественного и своевременного выполнения лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций. изучение современных методов и последовательных этапов распознавания болезни и состояния больного животного с целью планирования и осуществления лечебно-профилактических мероприятий.

Задачи:

1. Дать обучающимся теоретические знания, практические умения и навыки по методам фиксации;

2. Дать обучающимся теоретические знания, практические умения и навыки по выявлению симптомов и синдромов болезни, владению клиническими и инструментальными методами исследования животных, умению обобщать результаты исследования и анализировать ситуацию с целью постановки диагноза;

3. Предоставить обучающимся знания по использованию новых и современных методов и приборов для выявления больных животных.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01,02, 04, 05, 09, 10 ПК 2.2-2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами;</li> <li>- пользоваться ветеринарной терапевтической техникой;</li> <li>- использовать терапевтический и диагностический ветеринарный инструментарий;</li> <li>- применять ветеринарные фармакологические средства;</li> <li>- вскрывать трупы животных;</li> <li>- анализировать и интерпретировать результаты диагностических и терапевтических манипуляций;</li> <li>- подбирать инструментарий и лекарственные средства для проведения диагностики и терапии животных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- меры профилактики заболеваний животных различной этиологии;</li> <li>- основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности;</li> <li>- основы ветеринарного делопроизводства, учета отчетности в ветеринарии;</li> <li>- анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей;</li> <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных;</li> <li>- морфологические и биологические характеристики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных;</li> <li>- методы диагностики и лечения животных;</li> <li>- правила применения диагностических препаратов;</li> <li>- методы кастрации животных и родовспоможения животным;</li> <li>- основы механизмов развития и течения заболеваний у животных различной этиологии;</li> <li>- правила асептики и антисептики;</li> <li>- критерии оценки эффективности терапии животных;</li> <li>- правила ветеринарного документооборота;</li> <li>- требования охраны труда.</li> </ul>

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела(темы)	Практическая работа	Содержание практической работы	Количество часов 40
<b>Раздел 1. Выполнение ветеринарных хирургических манипуляций</b>			
Понятие о клинической диагностике	Практическое занятие №1 Техника безопасности. Фиксация животных в стоячем и лежачем положении.	- правила работы скрупными сельскохозяйственными животными; - правила работы смелкими домашними животными.	2
	Практическое занятие № 2 Схема клинического исследования. Регистрация и анамнез больного животного. Общее обследование: определение габитуса.	- ознакомление со схемой клинического исследования; - значение регистрации; понятие анамнеза и его виды; понятие габитуса.	2
	Практическое занятие № 3 Общие методы исследования термометрия.	- ознакомление с общими методами исследования: осмотр, пальпация перкуссия, аускультация и термометрия	2
	Практическое занятие № 4 Исследование слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи, лимфатических узлов.	Правила и методы исследования слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи, лимфатических узлов. отработка навыков на различных видах животных.	2
Исследование пищеварительной системы.	Практическое занятие № 5 Аппетит и его нарушения Прием корма и питья. Расстройства жевания и глотания. Отрыжка и жвачка, их нарушения. Рвота и ее клиническое значение.	На животных определение аппетита; жевательных и глотательных движений, на примере жвачных животных определение отрыжки и жвачки.	2
	Практическое занятие № 6 Исследование живота, преджелудков и сычуга у жвачных	На жвачных животных отработка навыков исследования живота, преджелудков и сычуга.	2
	Практическое занятие № 7 Исследование желудка лошади, свиньи, собаки. Исследование кишечника.	На моногастричных животных отработка навыков исследования желудка и кишечника.	2
Исследование дыхательной системы	Практическое занятие № 8 Исследование верхнего отдела дыхательной системы.	На животных отработка навыков исследования верхнего отдела дыхательной системы: ноздри носовые ходы, пазухи, воздухоносные мешки у лошади, гортань и трахея.	2

	Практическое занятие № 9 Исследование грудной клетки. Основные физиологические дыхательные шумы. Патологические шумы дыхания	На животных отработка навыков исследования дыхательных движений грудной клетки, исследование легких, прослушивание патологических шумов с применением аудиозаписей и муляжа собаки воспроизводящего патологические шумы дыхания.	2
Исследование сердечно-сосудистой системы	Практическое занятие № 10 Порядок и методы исследования сердечно-сосудистой системы.	На животных отработка навыков и методики исследования сердечно-сосудистой системы: определение сердечного толчка, грани сердца, сердечных тонов.	2
	Практическое занятие № 11 Исследование патологических шумов сердца	исследование патологических шумов сердца с применением аудиозаписей и муляжа собаки воспроизводящего патологические шумы.	2
	Практическое занятие № 12 Исследование кровеносных сосудов. Исследование артерий. Исследование вен.	На животных отработка навыков исследования сосудов: артерий и вен, определение и характеристика пульса, определение артериального давления, Ознакомление с методикой определения венозного давления.	2
Исследование мочевой системы	Практическое занятие №13 Порядок и методы исследования мочевой системы.	На различных видах животных отработка навыков исследования мочевой системы: почек и мочевого пузыря	2
	Практическое занятие №14 Исследование акта мочеиспускания, его расстройство	На примере различных видов животных определение характерных поз при мочеиспускании. Разбор нарушений мочеиспускания.	2
Исследование нервной системы	Практическое занятие №15 Порядок и методы исследования нервной системы. Исследование поведения животных	На примере различных видов животных разбор порядка и методов исследования нервной системы. Исследование поведения животных в покое.	2

	Практическое занятие №16 Исследование двигательной сферы, рефлексов.	На примере различных видов животных разбор порядка и методов исследования нервной системы. Исследование проявления поверхностных и глубоких рефлексов, двигательной сферы.	2
Исследования системы крови	Практическое занятие №17 Порядок и методы исследования системы крови.	Изучение правил и способов забора крови у различных видов животных, методов исследования системы крови	2
	Практическое занятие №18 Подсчет форменных элементов крови.	Изучение правил и способов подсчета форменных элементов крови.	2
	Практическое занятие №19 Морфологические особенности клеток крови у млекопитающих	Изучение морфологических особенностей клеток крови у млекопитающих, выведение лейкоформулы.	2
	Практическое занятие №20 История ветеринарной рентгенологии. Методы рентгенодиагностики	Ознакомление с рентген кабинетом, аппаратурой, документацией и средствами индивидуальной защиты.	2

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### *Практическое занятие № 1*

#### *Техника безопасности. Фиксация животных в стоячем и лежащем положении*

**Цель занятия:** сформировать навыки фиксации животных разных видов.

**Приёмы обращения с животными и общие методы исследования**

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Техника безопасности при работе с животными. Подход, приёмы обращения с животными, их фиксация и укрощение при клиническом исследовании.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лошадь, крупный рогатый скот, овца, собака, свинья, курица. Закрутки деревянные и металлические зажимы, щипцы носовые, верёвки, намордники, бинт холщёвый.

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Подход, приёмы обращения с животными, их фиксация и укрощение при клиническом исследовании. Подходить к животным нужно смело, но осторожно. Обхождение с животными различных видов имеет свои



специфические особенности. Поэтому преподаватель сначала даёт пояснения и показывает способы подхода к животным, их фиксации и укрощения. После этого студенты под руководством преподавателя отрабатывают эти способы. В зависимости от количества пациентов преподаватель делит студентов на группы, одна из которых отрабатывает приёмы обращения с крупным рогатым скотом, другая – с лошадью и т.д. Затем группы меняются животными таким образом, чтобы за 10-15 мин до конца занятия эти приёмы были отработаны каждым студентом на всех имеющихся пациентах.

**Задание для выполнения обучающимися:** обучающиеся записывают методы фиксации для различных видов животных и методы безопасного обращения с ними в виде конспекта в тетради. Затем отрабатывают методы фиксации на животных.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные цели и принципы фиксации животных?
2. Продемонстрируйте фиксацию собаки, кошки в положении лежа?
3. Продемонстрируйте фиксацию собаки, кошки в положении стоя?
4. Продемонстрируйте повал фиксацию в лежачем состоянии крупных животных?

***Практическое занятие № 2***

***Схема клинического исследования. Регистрация и анамнез больного животного. Определение габитуса***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по регистрации и сбору анамнеза больных животных, определению габитуса, изучить этапы клинического исследования.

**СХЕМА КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНОГО**

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Ознакомление с клиникой и клинической документацией.
2. Схема клинического исследования животного.
3. Предварительные сведения о животном.
4. Определение габитуса

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Схема клинического исследования животного. Журналы регистрации амбулаторных и стационарных больных животных, бланки курационных листов, историй болезни, курсовой работы и приложений.

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

1. Ознакомление с клиникой и клинической документацией. В начале преподаватель разъясняет студентам, что такое клиника, а потом показывает пропедевтическую клинику, стационар, манеж. Клиника – лечебное учреждение, где лечение животных сочетается с ведением научной и педагогической работы. В клинике осуществляется лечение амбулаторных и стационарных больных животных. Животные, поступающие на лечение в

первый раз, как правило, попадают в пропедевтическую клинику, где после их исследования ставится первоначальный диагноз, при необходимости оказывается первая лечебная помощь, затем они направляются в клинику, соответствующую характеру заболевания. В клинике ведётся соответствующая документация, к которой относятся: журнал амбулаторных больных, журнал стационарных больных, курационные листы, журнал, бланки лабораторных исследований, истории болезни, диспансерные карты и др.

2. Схема клинического исследования. Животных необходимо исследовать по определённому плану, который называется схемой клинического исследования и состоит из следующих разделов: 1. предварительное ознакомление с больным животным: а) регистрация; б) анамнез; 2. исследование животного: общее; специальное (сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевой, нервной систем); специфическое (лабораторное исследование крови, мочи, фекалий, электрокардиография и др.). Специфическое исследование применяется не всегда, а только в тех случаях, когда результаты общего и специального исследования оказались недостаточными для постановки диагноза. Кроме того, на практике могут быть и некоторые отклонения от указанной схемы. Врач должен учитывать обстановку и специфические особенности каждого пациента, исходя из чего он должен определить, на какие пункты этой схемы нужно обратить внимание.

3. Предварительные сведения о животном.

3.1. Регистрация животного. После освоения схемы клинического исследования нужно провести регистрацию животных, находящихся на занятии. Регистрацию животных студенты проводят путём опроса владельца или преподавателя, а также по результатам собственного исследования. При этом записывают дату поступления животного, сведения о владельце и его адрес, вид животного, пол, возраст, массу, масть и отметины, кличку или инвентарный номер.

3.2. Анамнез состоит из двух взаимосвязанных частей – *anamnesis vitae* (сведения о животном до заболевания) и *anamnesis morbi* (сведения, связанные с заболеванием животного). К *anamnesis vitae* относятся сведения о происхождении животного, условиях ухода, содержания, кормления и водопоя, назначении животного, профилактических обработках и диагностических исследованиях пациента. К *anamnesis morbi* имеют отношение сведения о санитарно-эпизоотическом состоянии хозяйства, о ранее перенесённых животным заболеваниях, об оказании лечебной помощи. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу.

4. Габитус (лат. *habitus* — внешность, наружность) – это наружный вид животного в момент исследования, который определяется совокупностью внешних признаков, характеризующих телосложение, упитанность, положение тела, темперамент и конституцию животного. Телосложение бывает пропорциональное (правильное) (сильное, среднее, слабое) и непропорциональное (неправильное). Упитанность у крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей делится на высшую, среднюю, нижесреднюю,

нестандартную. У быков и телят – I и II категории. У свиней – I, II, III, IV и V категории. Положение тела в пространстве (поза) может быть: естественное стоячее, вынужденное стоячее, естественное лежачее, вынужденное лежачее, вынужденное движение. Конституция делится на грубую, нежную, плотную, рыхлую. Встречаются и смешанные варианты. Темперамент (тип высшей нервной деятельности по И.П. Павлову) может быть: 1. сильный неуравновешенный, возбудимый (безудержный); 2. сильный уравновешенный, живой (подвижный); 3. сильный уравновешенный, спокойный (инертный); 4. слабый. Определение габитуса у каждого животного проводится под руководством преподавателя.

**Контрольные вопросы:**

1. Схема клинического исследования животных.
2. Предварительное ознакомление с больным животным.
3. Анамнез и его виды
4. Общее исследование животного.
5. Габитус животного.
6. Телосложение животного.
7. Упитанность животного.
8. Положение тела в пространстве.
9. Темперамент животного.
10. Конституция животного.

***Практическое занятие № 3***

***Общие методы исследования Исследование слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи, лимфатических узлов, термометрия***

**Цель занятия** – Освоить основные методы клинического исследования животных (осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация); освоить методику термометрии.

Общие методы исследования.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Осмотр животных
2. Пальпация животных
3. Аускультация животных
4. Перкуссия животных
5. Измерение температуры тела

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лошадь, крупный рогатый скот, овца, собака, свинья, курица. Закрутки деревянные и металлические зажимы, щипцы носовые, верёвки, намордники, бинт холщёвый. Крупный рогатый скот, лошадь, овца. ПеркуSSIONные молоточки, плессиметры, стетоскопы, фонендоскопы, стетофонендоскопы, полотенце, термометры в баночке с дезинфицирующим раствором, вазелин, вата.

1. Осмотр животных желательно проводить при дневном рассеянном свете, так как при искусственном освещении некоторые признаки установить невозможно. Так, при электрическом свете желтушность становится незаметной. Осмотр проводят по определённому плану. Сначала нужно провести общий осмотр, а затем – местный. При общем осмотре необходимо обратить внимание на отдельные части тела: голову, шею, грудную клетку, брюхо, тазовую область, конечности и получить представление об общем состоянии больного, а также о состоянии отдельных органов, имеющих заметные клинические отклонения от нормы. Далее при местном осмотре более детально обследуют ту область, на которой обнаружены признаки патологического процесса. Осмотр проводится под руководством преподавателя

2. Пальпация животных. Пальпация (ощупывание) – врачебный метод исследования больного – последовательное ощупывание поверхностных тканей и глубже лежащих органов, позволяющее установить, напр., температуру и влажность кожного покрова, величину, положение, характер поверхности и консистенцию некоторых внутренних органов, свойства пульса, а также реакцию больного на пальпацию (болезненность). Ощупывание обычно производится пальцами руки или обеих рук. Однако при этом обязательно участвуют не только пальцы, но и кисть, а также вся рука, что значительно повышает точность и тонкость осязания. Различают пальпацию внутреннюю (через ротовую полость, прямую кишку и т.д.) и наружную, которая в свою очередь может быть поверхностной и глубокой. К глубокой пальпации относятся проникающая, толчкообразная (баллотирующая) и бимануальная. Преподаватель демонстрирует эти способы пальпации и контролирует точность выполнения их студентами.

3. Аускультация животных Аускультация – метод исследования внутренних органов животных выслушиванием звуковых явлений, возникающих при их работе. Различают непосредственную и посредственную аускультацию. Непосредственная аускультация осуществляется ухом, плотно приложенному к определённому участку тела животного. При этом исследуемый участок тела должен быть покрыт полотенцем или салфеткой. Посредственная аускультация проводится с помощью специальных инструментов – твёрдых и мягких стетоскопов, фонендоскопов. Преподаватель демонстрирует инструменты, применяемые для аускультации, объясняет и демонстрирует методы аускультации и помогает студентам овладеть ими.

4. Перкуссия животных. Перкуссия – выстукивание частей тела с целью создания искусственных звуков, по качеству которых судят о состоянии исследуемых органов. Различают перкуссию непосредственную и посредственную. Последняя, в свою очередь, делится на три разновидности: 1. перкуссия пальцем по пальцу (дигитальная перкуссия); 2. перкуссия пальцем по плессиметру; 3. перкуссия молоточком по плессиметру. После пояснения преподаватель помогает студентам освоить эти методы исследования.

5. Измерение температуры тела Термометрия – измерение внутренней

температуры тела. Измерение температуры тела у животных производится в прямой кишке, а у птиц – в клоаке. Под руководством преподавателя студенты измеряют температуру тела у животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные методы исследования животных.
2. Клиническое значение смотра и его виды
3. Клиническое значение пальпации, виды пальпации.
3. Клиническое значение перкуссии, виды перкуссии.
4. Клиническое значение аускультации.
5. Клиническое значение термометрии.
6. Физиологические колебания температуры тела у основных видов домашних животных.

***Практическое занятие № 4***  
***Исследование слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи, лимфатических узлов***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи, лимфатических узлов у разных видов животных

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Исследование волосяного покрова, кожи, подкожной клетчатки.
2. Исследование видимых слизистых оболочек
3. Исследование лимфатических узлов у разных видов животных.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Крупный рогатый скот, лошадь, овца, свинья, собака, курица, электрический фонарик, рефлектор.

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

1. Исследование волосяного покрова, кожи и подкожной клетчатки. После пояснения преподавателя, студенты исследуют состояние волосяного покрова, потом кожи и подкожной клетчатки. При исследовании волосяного покрова обращают внимание на его блеск, гладкость, выпадение, задержку линьки, поседение волос. При проведении исследования кожи определяют её цвет (на непигментированных участках) (пигментацию, бледность, желтушность, цианоз, гиперемия, геморрагии), влажность, запах (специфический, гнилостный, ацетона), температуру, эластичность, зуд, отёки (сердечные, почечные, токсические, ангионевротические), целостность. При исследовании подкожной клетчатки обращают внимание на степень её развития, наличие эмфиземы, слоновости (утолщение кожи и подкожной клетчатки), отёков.

2. Исследование лимфатических узлов. У здорового крупного рогатого

скота доступны исследованию следующие лимфоузлы: подчелюстные, предлопаточные, коленной складки, и надвыменные, у лошадей – подчелюстные и коленной складки, у мелких животных – поверхностные паховые. Обращают внимание на величину, состояние поверхности, форму, консистенцию, температуру кожи, покрывающей узел, чувствительность (болезненность) и подвижность. Сначала преподаватель демонстрирует методы исследования, а потом помогает студентам в их отработке.

3. Исследование слизистых оболочек. У животных исследуют конъюнктиву (соединительную оболочку глаз), слизистые оболочки носовой, ротовой полостей, а у самок – и слизистую оболочку влагалища. При этом определяют цвет, влажность, отёчность, наполнение сосудов, наличие кровоизлияний, наложений. Исследование проводится под руководством преподавателя. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Исследование волосяного покрова.
2. Исследование кожи.
3. Исследование подкожной клетчатки.
4. Исследование лимфоузлов у крупного рогатого скота
5. Исследование лимфоузлов у лошади.
6. Исследование лимфоузлов у мелких животных.
7. Исследование слизистых оболочек.

#### ***Практическое занятие № 5:***

***Аппетит и его нарушения. Прием корма и питья. Расстройства жевания и глотания. Отрыжка и жвачка, их нарушения. Рвота и ее клиническое значение***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию ротовой полости, глотки, пищевода и зоба у птиц, определению аппетита, расстройств жевания и глотания, нарушения отрыжки и жвачки у крупного и мелкого рогатого скота, причин рвоты у животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Исследование рта, глотки, пищевода и зоба у птиц
2. Исследование аппетита.
3. Исследование отрыжки и жвачки.
4. Рвота и ее клиническое значение.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лошадь, крупный рогатый скот, овца, собака, свинья, курица, перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, зевники для крупных и мелких животных, ШОГ-1, деревянная палка, таблицы с топографией внутренних органов лошади, крупного рогатого скота, собаки, свиньи

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Исследование рта, глотки, пищевода у животных и зоба у птиц. Преподаватель даёт пояснения и демонстрирует методы фиксации и исследования ротовой полости, глотки, пищевода (указывая видовые особенности) у животных и зоба у птиц. Затем группами (2-3 человека) студенты под руководством преподавателя осваивают методику и технику исследования у определённого вида животного.

2. Исследование аппетита. Преподаватель даёт определение аппетита, разъясняет различные виды расстройства аппетита. Затем группами (2-3 человека) студенты под руководством преподавателя осваивают методику исследования аппетита у определённого вида животного.

3. Исследование отрыжки и жвачки. Преподаватель даёт определение, отрыжки и жвачки, разъясняет различные виды расстройства. Затем группами (2-3 человека) студенты под руководством преподавателя осваивают методику и особенности исследования отрыжки и жвачки на примере крупного и мелкого рогатого скота.

4. Преподаватель знакомит студентов с порядком исследования рвотных масс, объясняет клиническое значение изменения количества, консистенции, цвета, запаха, наличие различных включений в рвотных массах.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Исследование аппетита и жажды у животных.
2. Исследование жевания и глотания.
3. Исследование жвачки.
4. Исследование отрыжки.
5. Исследование рвоты.
6. Исследование рта и органов ротовой полости.
7. Исследование глотки.
8. Исследование пищевода.
9. Исследование зоба и желудка у птицы.

### ***Практическое занятие № 6***

#### ***Исследование живота, преджелудков и сычуга у жвачных***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию живота, рубца, сетки, книжки и сычуга у жвачных животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Особенности исследования рубца.
2. Особенности исследования сетки.
3. Особенности исследования книжки.
4. Особенности исследования сычуга.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный и мелкий рогатый скот, перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, зевники для крупных и мелких животных, ШОГ-1, деревянная палка, таблицы с топографией внутренних органов крупного и

мелкого рогатого скота.

Преподаватель напоминает топографию органов по таблицам, а области исследования преджелудков, сычуга, кишечника, печени и селезёнки показывает на животных, демонстрирует методы и технику исследования рубца, сетки, книжки, кишечника и печени. Студенты под руководством преподавателя проводят исследования. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Исследование живота у жвачных животных.
2. Топография и методы исследования рубца.
3. Топография и методы исследования книжки.
4. Топография и методы исследования сетки.
5. Топография и методы исследования сычуга.

### *Практическое занятие № 7* *Исследование желудка лошади, свиньи, собаки.* *Исследование кишечника*

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию желудка у моногастричных (лошади, свиньи, собаки). Освоить методы исследования кишечника у животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Исследование желудка.
2. Исследование кишечника, печени и селезёнки.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лошадь, собака, свинья. Перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, полиэтиленовые перчатки. Таблицы (или муляжи) с топографией внутренних органов лошади, собаки, свиньи.

1. Исследование желудка. Преподаватель напоминает топографию органов брюшной полости по таблицам (муляжам), обращая внимание студентов на особенности расположения желудка у животных различных видов, демонстрирует на них методы исследования желудка. Студенты группами (2-3 человека) исследуют желудок у различных видов животных.

2. Исследование кишечника, печени и селезёнки. Преподаватель указывает на особенности расположения и исследования кишечника, печени и селезёнки у животных различных видов, демонстрирует на них методы исследования. Студенты группами (2-3 человека) исследуют кишечник, печень и селезёнку у различных видов животных.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Топография и методы исследования желудка у лошади.
2. Топография и методы исследования желудка у собаки.
3. Топография и методы исследования желудка у свиньи.



4. Топография и методы исследования кишечника у лошади.
5. Топография и методы исследования кишечника у собаки.
6. Топография и методы исследования кишечника у свиньи.
7. Топография и методы исследования печени у лошади.
8. Топография и методы исследования печени у собаки.
9. Топография и методы исследования печени у свиньи.
10. Топография и методы исследования селезёнки у лошади.

### ***Практическое занятие № 8*** ***Исследование переднего отдела дыхательной системы***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию количества дыхательных движений, ноздрей, придаточных пазух, воздухоносных мешков у лошади, гортани и трахеи.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Исследование дыхательных движений.
2. Исследование верхних дыхательных путей и щитовидной железы.

#### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Крупный рогатый скот, лошадь, овца, собака, стетоскопы, фонендоскопы, полотенце.

#### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

1. Исследование дыхательных движений. Вначале преподаватель даёт пояснения, а потом студенты исследуют дыхательные движения у животных. При этом определяют:

1. Частоту дыхательных движений (учащение, урежение);
2. Ритм (ритмичное, аритмичное; саккадированное дыхание, большое дыхание Куссмауля, дыхание Биота, Чейна-Стокса дыхание, диссоциированное дыхание Грокка);
3. Тип дыхания (смешанный, грудной, брюшной);
4. Глубину (умеренное, глубокое, поверхностное дыхание);
5. Симметричность (симметричное и асимметричное дыхание);
6. Одышку (инспираторная, экспираторная, смешанная).

2. Исследование верхних дыхательных путей и щитовидной железы. Под руководством преподавателя студенты проводят исследование верхних дыхательных путей. По ходу исследования преподаватель даёт пояснения. Определяют:

1. Наличие и характер носового истечения;
2. Силу струи, запах, шум выдыхаемого воздуха;
3. Состояние носовых отверстий;
4. Цвет, влажность, целостность слизистой носа, состояние (влажность, температура, целостность и пр.) носового зеркала у рогатого скота, пятка у свиней, носа у собак;
5. Состояние придаточных полостей (верхнечелюстных и лобных пазух у

всех видов и воздухоносных мешков у однокопытных);

6. Состояние гортани и трахеи;
7. Кашель и его характер;
8. Состояние щитовидной железы.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как определяют частоту дыхательных движений?
2. Какие движения называются дыхательными?
3. Механизм и характер саккадированного дыхания.
4. Механизм и характер дыхания Куссмауля.
5. Механизм и характер дыхания Биота.
6. Механизм и характер дыхания Чейна-Стокса.
7. Механизм и характер диссоциированного дыхания Грокка.
8. Как определяют тип дыхания и какой он в норме у крупного рогатого скота и лошади?
9. Как определяют симметричность дыхания и при каких состояниях отмечается его асимметрия?
10. Когда возникает и как клинически проявляется инспираторная одышка?
11. Когда возникает и как клинически проявляется экспираторная одышка?
12. Когда возникает и как клинически проявляется смешанная одышка?
13. Исследование носа.
14. Исследование гортани и трахеи.
15. Исследование придаточных полостей.
16. Исследование воздухоносных мешков.
17. Исследование щитовидной железы.

#### ***Практическое занятие № 9***

#### ***Исследование грудной клетки. Основные физиологические дыхательные шумы. Патологические шумы дыхания***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию грудной клетки у животных. Проведению, аускультации легких, определения основных физиологических и патологических шумов дыхания.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Топографическая перкуссия и перкуторный звук здоровой легочной ткани.
2. Сравнительная перкуссия и изменение перкуторного звука при заболеваниях лёгких и плевры.
3. Трахеальная перкуссия.
4. Аускультация лёгких.
5. Прослушивание патологических шумов дыхания в аудиозаписи.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный рогатый скот, лошадь, овца, собака, муляж собаки – собака Джерри с функцией воспроизводства различных шумов дыхания. ПеркуSSIONные молоточки, плессиметры, фонендоскопы.

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Топографическая перкуссия и перкуторный звук при нормальных лёгких. Преподаватель даёт пояснение и демонстрирует методику перкуссии на животных. Далее студенты отрабатывают её под руководством преподавателя. Топографическая перкуссия – это выстукивание грудной клетки с целью определения границ лёгких. У животных доступна клиническому определению только задняя граница. Применяется метод посредственной перкуссии молоточком с плессиметром. У мелких животных можно применять дигитальную перкуссию.

2. Сравнительная перкуссия и изменение перкуторного звука при заболеваниях лёгких и плевры. Сравнительная перкуссия применяется для определения патологических изменений в лёгких и плевральной полости. Её проводят по межреберьям сверху вниз. У здоровых животных в поле перкуссии лёгких слышен ясный лёгочный, атимпанический звук. Он более громкий в средней трети и несколько слабее в верхней и нижней третях грудной клетки. При заболеваниях лёгких и плевры характер перкуторного звука может значительно изменяться. Возникает тупой, притупленный, тимпанический звуки, звук треснувшего горшка, звук с металлическим оттенком.

2. Трахеальная перкуссия. По указанию преподавателя один из студентов производит перкуссию трахеи животного, а другие в это время выслушивают при помощи фонендоскопов грудную клетку. Так исследуют и здоровых, и животных с поражением органов дыхания. Проводят сравнительную оценку и определяют характер поражения.

4. Аускультация лёгких. Различают непосредственную и посредственную аускультацию. Последняя производится при помощи стетоскопа и фонендоскопа. Преподаватель излагает и демонстрирует методику аускультации грудной клетки животного. Под контролем преподавателя студенты выслушивают лёгкие при помощи комбинированного фонендоскопа, а затем аускультируют самостоятельно разными методами.

5. После небольшого пояснения преподавателя студенты прослушивают магнитофонные записи патологических шумов дыхания. По ходу прослушивания преподаватель даёт подробные пояснения. Далее студенты под руководством преподавателя проводят аускультацию патологических шумов дыхания на муляже – собака Джерри. Студенты должны определить вид шума, силу, локализацию и с помощью преподавателя установить характер патологического процесса. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Условия и техника топографической перкуссии.
2. Методика перкуссии и расположение задней границы лёгких у крупного рогатого скота.

3. Методика перкуссии и расположение задней границы лёгких у мелкого рогатого скота.
4. Методика перкуссии и расположение задней границы лёгких у собак.
5. Методика перкуссии и расположение задней границы лёгких у лошади.
6. Методика перкуссии и расположение задней границы лёгких у свиней.
7. Увеличение границ лёгких и причины, его вызвавшие.
8. Уменьшение границ лёгких и причины, его вызвавшие.
9. Особенности сравнительной перкуссии грудной клетки у крупных животных.
10. Условия и техника сравнительной перкуссии у крупных животных.
11. Причины и условия образования притупленного звука.
12. Причины и условия образования тупого звука.
13. Причины и условия образования металлического звука.
14. Причины и условия образования тимпанического и коробочного звуков.
15. Причины и условия образования звука треснувшего горшка.
16. Методика аускультации лёгких у крупных животных.
17. Физиологические шумы дыхания и их характеристика.
18. Классификация патологических шумов дыхания.
19. Механизм возникновения бронхиального и амфорического дыхания.
20. Механизм возникновения и свойства сухих и влажных шумов.
21. Механизм возникновения жёсткого везикулярного дыхания.
22. Причины и условия усиления и ослабления везикулярного дыхания.
23. Шумы трения и плеска, причины и условия их появления.
24. Шум падающей капли и грудного kloкотания (лёгочной фистулы), причины и условия их появления.
25. Механизм возникновения крепитации и крепитирующего хрипа, их отличие от пузырьчатых хрипов.

### ***Практическое занятие № 10***

#### ***Порядок и методы исследования сердечно-сосудистой системы***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по определению границ сердца, сердечных тонов и патологических шумов.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Осмотр, пальпация области сердца и исследование сердечного толчка.
2. Аускультация сердца.
3. Перкуссия области сердца.

#### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Крупный рогатый скот, лошадь, фонендоскопы, аудиторный фонендоскоп для группового прослушивания, перкуSSIONные молоточки и плессиметры, аудиозаписи шумов и патологических тонов сердца.

## ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Осмотр, пальпация области сердца и исследование сердечного толчка. После пояснения преподавателя студенты проводят исследование. Осмотр области сердца проводят всей подгруппой, а пальпацию сердечного толчка – индивидуально.

2. Аускультация сердца. Студенты выслушивают сердце сначала с помощью аудиторного фонендоскопа под контролем преподавателя, а затем – разными методами самостоятельно.

3. Перкуссия сердца. Перкуссией определяют границы сердца у животных. Как правило, определяют две границы сердца – верхнюю и заднюю. Для этого перкуссию проводят слева по двум линиям. Первая идёт от заднего угла лопатки вниз к области локтевого бугра, а вторая – от области локтевого бугра, вверх и назад в сторону маклока примерно под углом 45°. Перкуссию проводят при помощи молоточка и плессиметра. После объяснения преподавателя каждый студент определяет верхнюю и заднюю перкуторные границы сердца у животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Исследование сердечного толчка.
2. Топография сердца у животных.
3. Перкуссия сердца.
4. Аускультация сердца.
5. Механизм возникновения I тона сердца.
6. Механизм возникновения II тона сердца.
7. Дополнительные тоны сердца.
8. Механизм возникновения III тона сердца.
9. Механизм возникновения IV тона сердца.
10. Изменения первого тона сердца.
11. Изменения второго тона сердца.
12. Причины, вызывающие расщепление или раздвоение первого тона сердца.
13. Причины, вызывающие расщепление или раздвоение второго тона сердца.
14. Причины, вызывающие акцент первого тона сердца.
15. Причины, вызывающие акцент второго тона сердца.

### *Практическое занятие № 11 Исследование патологических шумов сердца*

**Цель занятия:** Сформировать навыки по выявлению и определению патологических шумов сердца.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.  
Учебных часов – 2.

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Ознакомление с наиболее характерными шумами и патологическими изменениями тонов сердца путём прослушивания их аудиозаписей.
2. Аускультация патологических тонов сердца у животных.

## МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Компьютер, Аудиозаписи шумов и патологических тонов сердца

## ХОД ЗАНЯТИЯ

После небольшого пояснения преподавателя студенты прослушивают Аудиозаписи шумов и патологических тонов сердца, при этом преподаватель периодически останавливает запись и даёт дополнительные пояснения. В отдельных случаях некоторые участки записи прослушиваются повторно с подробными пояснениями преподавателя. Потом студенты проводят аускультацию патологических тонов сердца у животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Шумы сердца и причины их появления.
2. Классификация шумов сердца.
3. Дифференциальная диагностика шумов сердца.
4. Эндокардиальные шумы.
5. Органические эндокардиальные шумы.
6. Функциональные эндокардиальные шумы.
7. Хронические эндокардиты.
8. Пороки сердца.
9. Систолические пороки сердца.
10. Диастолические пороки сердца.
11. Экстракардиальные шумы.
12. Перикардиальные шумы.
13. Экстраперикардиальные шумы.

### ***Практическое занятие № 12*** ***Исследование кровеносных сосудов.*** ***Исследование артерий. Исследование вен***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию кровеносных сосудов, артерий и вен у животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Исследование артерий и артериального пульса.
2. Исследование вен и венозного пульса.
3. Определение артериального и венозного давления.
4. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы.

## МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный рогатый скот, лошадь, собака, овца. Приборы для определения артериального и венозного кровяного давления

## ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Исследование артериального пульса. Исследование пульса производится у крупного рогатого скота на бедренной артерии, артерии сафена, лицевой и хвостовой артериях, у лошадей – на наружной челюстной, поперечной лицевой, височной и хвостовой артериях, у мелких животных и пушных зверей – на бедренной, сафена и плечевой. При пальпации определяют следующие свойства пульса: 1. частоту (учащение, замедление); 2. по состоянию артериальной стенки (эластичный, мягкий, жёсткий, проволочный пульс); 3. величине пульсовой волны (средний, большой, малый пульс); 4. форме пульсовой волны (обычный, скачущий, медленный или медленно нарастающий, альтернирующий пульс, т.е. состояние, когда при каждом втором сердечном сокращении снижается артериальное давление); 5. наполнению сосуда (умеренный, полный, пустой пульс); 6. ритму (ритмичный, аритмичный). Частота пульса у животных колеблется в широких пределах. Так, у крупного рогатого скота – 50-80, у лошадей – 24-42, у овец и коз – 70-80, у свиней – 60-90, у собак – 70-120 ударов в минуту. Преподаватель объясняет и помогает студентам в освоении методов исследования артериального пульса.

2. Исследование вен. Определяют степень наполнения поверхностных вен и характер венного пульса.

Различают:

1. Отрицательный (физиологический) венный пульс;

2. Положительный венный пульс – признак недостаточности трёхстворчатого клапана сердца;

3. Ундуляцию вен (передача колебаний сонной артерии при недостаточности аортальных клапанов).

Сначала преподаватель рассказывает и показывает методику исследования вен и определения разновидностей венного пульса, а потом студенты самостоятельно осваивают её на животных.

3. Определение артериального и венозного кровяного давления. Артериальное кровяное давление измеряют прямым (кровенным) или непрямым (бескровным) способами. Прямой способ, в силу неудобств, связанных с пункцией крупных артерий, широкого применения не получил. Артериальное кровяное давление чаще измеряют непрямым методом пружинным или электронным манометром, соединённым с резиновой манжеткой, заключённой в матерчатый чехол, и нагнетательной грушей или миникомпрессором. Различают кровяное давление максимальное ( $Mx$ ) и минимальное ( $Mn$ ). Величина артериального кровяного давления у животных колеблется в широких пределах. Так, у крупного рогатого скота  $Mx=110-140$ ,  $Mn=30-50$ , мелкого рогатого скота  $Mx=100-120$ ,  $Mn=50-65$ , лошадей  $Mx=110-120$ ,  $Mn=35-50$ , свиней  $Mx=135-155$ ,  $Mn=45-55$ , собак  $Mx=120-140$ ,  $Mn=30-40$  мм ртутного столба. Преподаватель объясняет и демонстрирует различные способы определения кровяного давления, а затем студенты самостоятельно осваивают методику определения артериального давления у различных видов животных. Венозное давление определяют только прямым (кровенным)

методом при помощи флебометра. Величина венозного давления у крупного рогатого скота и лошадей колеблется в пределах 80-130, мелкого рогатого скота – 80-115, собак – 80-110, свиней – 90-110 мм водного столба.

4. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы. После пояснения преподавателем функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы студенты применяют их на животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. На каких артериях исследуют пульс у животных?
2. Какие свойства артериального пульса определяют при пальпации?
3. Физиологическая частота пульса у здоровых животных?
4. Какие разновидности артериального пульса различают по состоянию артериальной стенки?
5. Какие разновидности артериального пульса различают по величине и форме пульсовой волны?
6. Какие разновидности артериального пульса различают по наполнению сосуда и ритму?
7. Исследование периферических вен у животных.
8. Венный пульс, его разновидности и механизм их возникновения.
9. Методика определения артериального кровяного давления.
10. Методика определения венозного кровяного давления.
11. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы.

### *Практическое занятие №13*

#### *Порядок и методы исследования мочевой системы*

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию мочевой системы у животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Исследование почек и мочевых путей.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лошадь, корова, собака. Катетеры (для кобыл, жеребцов и мерин, коров, собак), цистоскоп, уретроскоп, влагалищное зеркало, вазелин, полиэтиленовые перчатки.

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Исследование почек и мочевых путей. Преподаватель даёт пояснения относительно топографии почек у животных различных видов, особенностей исследования почек у крупных и мелких животных. Объясняет методику проведения осмотра животного с нарушением функции почек, наружной и внутренней пальпации почек, мочеточников, мочевого пузыря, уретры. Поясняет и показывает технику цистоскопии и катетеризации мочевого



пузыря, уретроскопии. Студенты группами (2 – 3 человека) исследуют почки и мочевые пути у животных различных видов.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Расскажите о топографии почек у различных видов животных.
2. Как проводят пальпацию почек у крупных и мелких животных?
3. Как проводят катетеризацию мочеиспускательного канала и мочевого пузыря у самцов и самок?
4. Как проводят цистоскопию?
5. Как проводят уретроскопию?

### ***Практическое занятие №14***

#### ***Исследование акта мочеиспускания, его расстройство***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию мочевой системы у животных.

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

#### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

1. Наблюдение за актом мочеиспускания.
2. Расстройства мочеиспускания.

#### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лошадь, корова, собака.

#### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

1. Наблюдение за актом мочеиспускания. Преподаватель напоминает видовые и половые особенности акта мочеиспускания у сельскохозяйственных животных, методику его исследования. Обращает внимание студентов на изменение позы при мочеиспускании, признаки болезненности.

2. Преподаватель объясняет виды и особенности возможного расстройства мочеиспускания у животных.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Позы животных при мочеиспускании?
2. Чем характеризуется поллакиурия?
3. Чем характеризуется олигакиурия?
4. Чем характеризуется странгурия?
5. Что такое энурез?
6. Что такое анурия?
7. Чем характеризуется полиурия?
8. Чем характеризуется никтурия?

### ***Практическое занятие №15***

#### ***Порядок и методы исследования нервной системы.***

#### ***Исследование поведения животных***

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Наблюдение за поведением животного и исследование черепа и позвоночного столба.

2. Исследование органов чувств, кожной и мышечно-суставной чувствительности.

### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный рогатый скот, лошадь, аппарат И.П. Шаптала, игла инъекционная.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

Преподаватель даёт краткое пояснение по каждому вопросу, демонстрируя методы исследования. После этого студенты под руководством преподавателя отрабатывают эти методы исследования на различных животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по пройденному материалу.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Признаки возбуждения животного при расстройствах нервной системы и их отличие от эмоциональных волнений.

2. Признаки угнетения животного и клиническая оценка степени угнетения.

3. Исследование черепа и позвоночного столба.

4. Исследование зрительного аппарата.

5. Исследование слуха и его изменение.

6. Исследование обоняния и его изменение.

7. Определение тактильной чувствительности и её расстройства.

8. Определение болевой чувствительности и её расстройства.

### *Практическое занятие №16*

### *Исследование двигательной сферы, рефлексов*

**Цель занятия:** Сформировать навыки по исследованию

Место проведения занятия – пропедевтический манеж.

Учебных часов – 2.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Исследование двигательной сферы и рефлексов

2. Исследование вегетативного отдела нервной системы

### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный рогатый скот, лошадь, аппарат И.П. Шаптала, игла инъекционная.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

Преподаватель даёт краткое пояснение по каждому вопросу, демонстрируя методы исследования. После этого студенты под руководством преподавателя отрабатывают эти методы исследования на различных животных. Занятие заканчивается проверкой знаний студентов по

пройденному материалу.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определение глубокой чувствительности и её расстройства.
2. Причины и признаки периферического паралича.
3. Причины и признаки центрального паралича.
4. Причины и признаки гипотонии мышц.
5. Причины и признаки гипертонии мышц.
6. Статическая и динамическая атаксии.
7. Тонические судороги.
8. Клонические судороги.
9. Поверхностные рефлексy и их клиническая оценка.
10. Глубокие рефлексy и их клиническая оценка.

#### *Практическое занятие №17*

#### *Порядок и методы исследования системы крови*

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Взятие крови для анализа.
2. Определение СОЭ.
3. Определение гемоглобина

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Крупный рогатый скот, курица. Иглы для взятия крови, вата, спиртректификат, эфир, спиртовой раствор йода, ножницы, изогнутые по плоскости, гемометры ГС-3. 0,1 н раствор соляной кислоты, дистиллированная вода, аппараты Панченкова, 5% раствор трёхзамещённого цитрата натрия.

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Взятие крови для анализа. Преподаватель рассказывает и показывает технику взятия крови у крупного рогатого скота и птиц. После этого студенты самостоятельно берут кровь для анализа.

2. Определение СОЭ. Для сравнения студенты заправляют капилляры аппарата Панченкова стабилизированной кровью крупного рогатого скота и лошади. У крупного рогатого скота СОЭ учитывают через час по столбику светло-жёлтой прозрачной плазмы. Отмечают его высоту, отсчитывают количество миллиметров сверху вниз.

У лошади СОЭ отмечают каждые 15 мин в течение часа. СОЭ за час в норме (мм) в аппарате Панченкова: у лошади - 40-70; свиньи – 2-9; кошки – 9; собаки – 2-6; птицы – 1,5-3,0; кролика – 1-2; крупного рогатого скота – 0,5-1,5; овцы – 0,5-1,0.

3. Определение гемоглобина. После демонстрационного определения гемоглобина преподавателем каждый студент содержание гемоглобина устанавливает самостоятельно. Гемоглобин определяется гемометром ГС-3 согласно прилагаемой методике. Студенты записывают результаты исследования, сравнивают с нормой, делают соответствующее заключение и используют их в курсовой работе. Физиологические колебания количества гемоглобина у животных значительные. Так, у крупного рогатого скота они

составляют 93- 123 г/л, у лошадей – 82-184 г/л, у овец – 92-134 г/л, у собак - 109-157 г/л.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие правила следует соблюдать при взятии крови?
2. Откуда берут кровь у разных видов животных для гематологических исследований?
3. Какие факторы влияют на СОЭ?
4. При каких патологических состояниях увеличивается СОЭ?
5. При каких патологических состояниях уменьшается СОЭ?
6. Какие физиологические разновидности гемоглобина содержатся в крови животных?
7. Физиологическая плейохромия.
8. Патологическая плейохромия.
9. Физиологическая олигохромия.
10. Патологическая олигохромия.

### *Практическое занятие №18* *Подсчет форменных элементов крови*

Место проведения занятия – пропедевтический манеж-лаборатория.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Подсчёт количества эритроцитов в счётной камере.
2. Определение цветового показателя.
3. Подсчёт количества лейкоцитов в счётной камере.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Пробы крови курируемых животных, счётные камеры с сеткой Горяева, шлифованные покровные стёкла, меланжеры эритроцитарные, меланжеры лейкоцитарные, жидкость Тюрка, 0,85% раствор поваренной соли или жидкость Гайема, микроскопы, вата, рисунок сетки Горяева, методические указания «Клинический анализ крови сельскохозяйственных животных».

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Подсчёт количества эритроцитов в счётной камере. Преподаватель объясняет устройство счётной камеры Горяева, демонстрирует способы подготовки её к работе, технику разбавления крови, зарядки счётной камеры, а также методику подсчёта эритроцитов. Студенты берут пробы крови курируемых животных, самостоятельно под контролем преподавателя готовят счётные камеры к работе, заправляют меланжеры и счётные камеры, и под микроскопом подсчитывают количество эритроцитов, вычисляют с помощью специальной формулы в пересчёте на 1 л крови число эритроцитов. Количество эритроцитов у крупного рогатого скота составляет  $4,5- 7,5 \cdot 10^{12}$  /л. Студенты записывают результаты исследования, сравнивают с нормой, делают соответствующее заключение и используют их в курсовой работе.

2. Определение цветового показателя Преподаватель указывает на

важность и клиническое значение определения цветового показателя (ЦП). Студенты по прилагаемой методике вычисляют ЦП, дают клиническую оценку, делают соответствующее заключение и используют эти данные в курсовой работе.

3. Подсчёт количества лейкоцитов в счётной камере. После пояснения преподавателя студенты разбавляют кровь в лейкоцитарных меланжерах, готовят камеру к работе, подсчитывают количество лейкоцитов, вычисляют с помощью специальной формулы в пересчёте на 1 л крови число лейкоцитов. Количество лейкоцитов у крупного рогатого скота составляет  $5,0-10,0 \cdot 10^9$  /л. Студенты записывают результаты исследования, сравнивают с нормой, делают соответствующее заключение и используют их в курсовой работе.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Техника разбавления крови в меланжере для подсчёта эритроцитов.
2. Безмеланжерный способ разбавления крови для подсчёта эритроцитов.
3. Техника подготовки и заполнения счётной камеры.
4. Методика подсчёта эритроцитов.
5. При каких патологических состояниях снижается число эритроцитов?
6. При каких патологических состояниях повышается число эритроцитов?
7. При каких формах анемий повышается цветовой показатель?
8. При каких формах анемий наблюдают нормохромию?
9. При каких формах анемий наблюдают олигохромию?
10. Техника разбавления крови в меланжере для подсчёта лейкоцитов.
11. Безмеланжерный способ разбавления крови для подсчёта лейкоцитов.
12. Техника подготовки и заполнения счётной камеры.
13. Методика подсчёта лейкоцитов.
14. В каких случаях отмечается физиологический лейкоцитоз?
15. Причины патологического лейкоцитоза.
16. Причины лейкопении.
17. Функциональная лейкопения.
18. Органическая лейкопения.

#### *Практическое занятие №19*

#### *Морфологические особенности клеток крови у млекопитающих*

Место проведения занятия – пропедевтический манеж -лаборатория.

Учебных часов – 2.

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Морфологические особенности эритроцитов у разных видов сельскохозяйственных животных.
2. Морфологические особенности лейкоцитов у разных видов сельскохозяйственных животных.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Микроскопы, иммерсионное масло, окрашенные мазки крови (крупного рогатого скота, лошадей, овец, верблюдов, собак, свиней, диэтиловый спирт или ксилол, рисунки форменных элементов крови, методические указания

«Клинический анализ крови сельскохозяйственных животных».

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Морфологические особенности эритроцитов у разных видов сельскохозяйственных животных. Преподаватель объясняет морфологические особенности эритроцитов у разных видов сельскохозяйственных животных с демонстрацией рисунков. Затем студенты изучают эти особенности в окрашенных мазках крови.

2. Морфологические особенности лейкоцитов у разных видов сельскохозяйственных животных. Преподаватель объясняет морфологические особенности лейкоцитов у разных видов сельскохозяйственных животных с демонстрацией рисунков. Затем студенты изучают эти особенности в окрашенных мазках крови. Занятие заканчивается проверкой знаний по изучаемому материалу.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Морфологические особенности эритроцитов у лошадей.
2. Морфологические особенности эритроцитов у верблюдов.
3. Морфологические особенности эритроцитов у овец.
4. Морфологические особенности базофилов.
5. Морфологические особенности эозинофилов.
6. Морфологические особенности нейтрофилов.
7. Морфологические особенности лимфоцитов.
8. Морфологические особенности моноцитов.

### ***Практическое занятие №20 История ветеринарной рентгенологии. Методы рентгенодиагностики***

#### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Ознакомление с рентгенодиагностическим кабинетом.
2. Ознакомление с устройством рентгеновской аппаратуры.
3. Ознакомление с условиями работы в рентгеновском кабинете и мерами защиты от рентгеновских лучей.

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Защитные фартуки и перчатки из просвинцованной резины.

#### ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Ознакомление с рентгенодиагностическим кабинетом. Преподаватель знакомит студентов с ветеринарным рентгенодиагностическим кабинетом. Рентгеновским кабинетом называется совокупность помещений, где располагается рентгеновская аппаратура и вспомогательное оборудование, предназначенное для рентгеновского исследования и лечения. Различают рентгеновские кабинеты диагностические и терапевтические. Работа всех рентгеновских кабинетов контролируется соответствующими учреждениями (санэпидстанцией и рентген станцией) министерства здравоохранения РФ. Рентгенодиагностические кабинеты включают в себя процедурную, комнату управления, фотолабораторию, комнату врача. Общие требования к

рентгеновскому кабинету. Помещение кабинета должно быть сухим, высотой не менее 3,5 м. Пол должен быть из изолирующего материала или линолеума по деревянному настилу. Помещение оборудуется принудительной приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом, не менее чем трёхкратным обменом воздуха в час. Желательно рентгеновский кабинет оборудовать на первом этаже здания без подвала. В смежных частях здания не должно быть жилых помещений. Температура в кабинете должна поддерживаться в пределах + 20 С. В рентгеновском кабинете необходима надёжная защита от рентгеновских лучей и электрического тока. В каждой комнате – углекислотные огнетушители.

Процедурная – та часть рентгеновского кабинета, в которой проводятся рентгеновские процедуры. В ней предусматривается естественное освещение с отношением площади окон к площади пола 1:6. Не допускается заделка окон наглухо, заклеивание оконных стёкол бумагой и закрашивание их непрозрачной краской. Помещение оснащается двумя системами электрического снабжения: общим и рабочим. Общее освещение осуществляется от общей осветительной сети, а рабочее освещение снабжается энергией от сети рентгеновского аппарата. Все окна и двери оборудуются защитными средствами от рентгеновских лучей, тёмными шторами из светонепроницаемого материала для создания в комнате абсолютной темноты, необходимой для проведения рентгеноскопии. Для современного стационарного аппарата с двумя рабочими местами, т.е. с двумя рентгеновскими трубками, площадь процедурной должна быть не менее 40 м<sup>2</sup>. На каждый дополнительный аппарат площадь увеличивается на 10 м<sup>2</sup>. В настоящее время в связи с переходом на цифровой формат съёмок, отпадает необходимость в наличии фотолаборатории.

2. Ознакомление с устройством рентгеновской аппаратуры  
Преподаватель знакомит студентов с устройством переносного рентгеновского аппарата Dongmun DIG-360 и с особенностями устройства DR стемы Аппарат состоит из следующих узлов: 1- универсальный передвижной штатив с электроприводом; 2- стол для снимков с закрепленной под столом подвижной электронной панели; 3- компьютер для обработки снимков, работающий с программой Dicom; 4- ширма защитная малая; 5- пульт управления располагается непосредственно на самом аппарате, имеет встроенную память настроек аппарата; 6- спусковой курок (кнопка пуска работающая в 2х положениях), 7- распределительный щит и рубильник. Аппарат питается от трёхфазной сети переменного тока напряжением 380 в. Мощность, потребляемая аппаратом, в режиме снимков 40 кВт и до 2 кВт в режиме просвечивания. Рабочее напряжение при снимках от 40 до 145 кВ, а при просвечивании от 40 до 100 кВ. Анодный ток 15-400 мА при съёмках и 2-10 мА при просвечивании.

3. Ознакомление с условиями работы в рентгеновском кабинете и мерами защиты от рентгеновских лучей Рентгеновские кабинеты до ввода их в эксплуатацию принимаются комиссией в составе представителей рентген станции, санэпидстанции, пожарной инспекции и той организации, к которой

относится рентгеновский кабинет. Рентгеновский кабинет оборудуется надёжной защитой от рентгеновских лучей и электрического тока. Защита от рентгеновских лучей. Защитные устройства от рентгеновских лучей делятся на стационарные и передвижные. Стационарными защитными устройствами называются такие, которые не могут перемещаться (защитные покрытия стен, дверей, окон, пола и т.д.). Расчёт толщины защитных устройств производится с учётом пятикратного запаса по мощности дозы. Передвижными защитными устройствами называются такие, которые могут перемещаться (ширмы, защитные кожухи трубок, перчатки, фартуки, шапочки и др.). Расчёт толщины передвижных защитных средств производится без учёта пятикратного запаса по мощности дозы. Защита от электрического тока. Металлические части рентгеновского аппарата и других электрических устройств заземляются на общий контур заземления. Влажная уборка и мытьё полов в рентгеновском кабинете проводится после окончания работы. Технический осмотр аппарата выполняется не реже одного раза в месяц. Помещение рентгеновского кабинета используется только по его прямому назначению. Проведение в кабинете каких-либо работ, не связанных с использованием аппарата, запрещается. К работе в рентгеновском кабинете допускаются лица, не моложе 18 лет. Самостоятельная эксплуатация и техническое обслуживание рентгеновской аппаратуры осуществляется персоналом, получившим специальную подготовку. Сотрудники рентгеновского кабинета должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности. Повторные инструктажи проводятся не реже одного раза в год. Лица, работающие в рентгеновском кабинете, не должны служить объектом экспериментальных исследований и подвергать себя, в частности руки, действию рентгеновских лучей. Рабочий день врача рентгенолога и рентгенлаборанта сокращён и строго регламентирован. Продолжительность рабочего дня составляет 5 часов. Рабочая неделя – 30 часов. Из 30-часовой рабочей недели за аппаратом они могут находиться не более 7, 5 часов. Кроме того, работа ограничена и по объёму. Для ветеринарных врачей рентгенологов конкретные объёмы работ не разработаны, за исключением сокращённого рабочего дня. Поэтому для ориентировочного определения объёма работ используют нормативы для медицинских врачей рентгенологов. Так, норма нагрузки за рабочий день у медицинских врачей рентгенологов составляет 37-42 рентгеновской единицы. За одну рентгеновскую единицу принята такая нагрузка, которая создаётся при рентгеноскопии грудной клетки одного человека. Времени затрачивается на это около одной минуты. Есть более трудоёмкие рентгеновские исследования. В таких случаях количество обследований сокращается. Так, например, рентгеноскопию желудка разрешается провести не более чем у четырёх человек за рабочий день. Абсолютной защиты от рентгеновских лучей нет. Допустимой дозой считается 0,1 рентгена за рабочую неделю. Занятие заканчивается проверкой знаний по изучаемому материалу.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Устройство рентгеновского кабинета.
2. Устройство стационарного рентгеновского аппарата.



3. Возникновение, свойства и биологическое действие рентгеновских лучей.

4. Меры защиты от рентгеновских лучей и электрического тока.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

№	Источник информации	Количество экземпляров
1.	Уход и болезни лошадей: учебное пособие для СПО/ А.А. Стекольников, А.Ф. Кузнецов, В.Б. Галецкий [и др.]; Под общей редакцией А.А. Стекольников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-8985-5.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/186054">https://e.lanbook.com/book/186054</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных / П.И. Барышников. — 1-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-8114-9978-6.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/202124">https://e.lanbook.com/book/202124</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Распространенные незаразные болезни молодняка. Диагностика, лечение и профилактика / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-9767-6.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/198464">https://e.lanbook.com/book/198464</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	Отравления животных ядовитыми растениями: учебное пособие для СПО/ Г.М. Бажов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7947-4.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/200270">https://e.lanbook.com/book/200270</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
5.	Внутренние болезни животных. Для ссузов: учебник для СПО / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П. Ковалев, С.В. Винникова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-507-44934-7.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249866">https://e.lanbook.com/book/249866</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
6.	Инфекционные болезни животных. Клостридиозы и другие анаэробные инфекции: учебное пособие для СПО / В.И. Терехов, А.С. Тищенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8838-4.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182130">https://e.lanbook.com/book/182130</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
7.	Незаразные болезни пищеварительного аппарата крупного рогатого скота: учебное пособие для СПО / В.Н. Денисенко, О.В. Громова, П.Н. Абрамов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-6612-2.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149349">https://e.lanbook.com/book/149349</a> Режим доступа: для авториз. пользователей
8.	Фитотоксикозы домашних животных: учебное пособие / Б.А. Королев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5961-2.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/146910">https://e.lanbook.com/book/146910</a> Режим доступа: для авториз. пользователей

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ – Режим доступа: <http://ksavm.senet.ru/>
2. Образовательный портал ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ – Режим доступа: <https://kazanveterinary.ru/moodle/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <https://dsm.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home&rnd=A1mMTQ>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
8. Polpred.com Обзор СМИ - Режим доступа: <https://polpred.com/news>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
10. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» - Режим доступа: <https://ksavm-senet.antiplagiat.ru/>
11. Платформа ВКР-ВУЗ - размещение, хранение материалов и поиск на заимствования - Режим доступа: <http://www.vkr-vuz.ru/>