

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Морфологии, физиологии и патологии»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.Од.1 Методология и история науки

**Направление подготовки (специальность) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
Профиль подготовки (специализация) Диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных
Форма обучения очная**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Конспект лекций.....	4
1.1 Лекция № 1 Введение в курс методологии и истории науки	4
1.2 Лекция № 2 Возникновение экспериментальной морфологии и её историческое развитие. История развития диагностики и терапии животных значение этих наук в становлении биологии и ветеринарии	5
1.3 Лекция № 3 Методические приемы, используемые при проведении эксперимента.....	6
1.4 Лекция № 4 Объекты морфологических исследований. Теоретические и методические основы современной анатомии.....	8
1.5 Лекция № 5 Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне. Забор биологических материалов, транспортировка и хранение биоматериала.....	10
1.6 Лекция № 6 Патологическая анатомия, ее содержание, значение для развития ветеринарной науки и практики. Исторические этапы развития патологической анатомии Связь патологической анатомии со смежными дисциплинами. Методы патологической анатомии	11
1.7 Лекция № 7 Правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными.	12
1.8 Лекция № 8 Экспериментальное воспроизведение болезни как метод изучения морфогенеза и разработки способов лечебного воздействия на течение болезни.....	13
1.9 Лекция № 9 Методы проведения анатомических, гистологических, диагностических экспериментов. Методология научного эксперимента.....	15
1.10 Лекция № 10 Обзорная лекция.....	16
2. Методические указания по проведению практических занятий	17
2.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Понятие об организме, его составляющих. Уровни организации организма. Основные законы развития организма. Фило- и онтогенез. Проведение экспериментальных исследований. Метрологическое обеспечение эксперимента. Точность измерений. Средства и ошибки измерений.....	17
2.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Симптомы и синдромы. Семиотика. Диагноз и его классификация. Прогноз болезни и его разновидности. Исследование системы крови. Основы клинической биохимии. Биогеоценотическая диагностика	17
2.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Основы общей терапии. Принципы современной терапии. Методы терапии.....	18
2.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными.	18
2.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Экспериментальное воспроизведение болезни как метод изучения морфогенеза и разработки способов лечебного воздействия на течение болезни.....	18
2.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ, биопсия и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней.....	19
2.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Забор биологических материалов, транспортировка и хранение биоматериала.....	19
2.8 Практическое занятие № ПЗ-8 Онкология: содержание общей экспериментальной и сравнительной онкологии. Теория происхождения	19

опухолей. М.А. Новинский - основоположник экспериментальной онкологии.....	19
2.9 Практическое занятие № ПЗ-9 Цитология, гистология и эмбриология и их место в системе фундаментальных и прикладных наук. История развития цитологии, гистологии и эмбриологии и значение этих наук в становлении материалистической биологии, медицины и ветеринарии. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне.....	20

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Введение в курс методологии и истории науки»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Методология научных исследований и истории науки
2. Эксперимент с использованием лабораторных животных и других живых объектов.
3. Современная нормативная база по проведению доклинических исследований на лабораторных животных

2 Краткое содержание вопросов:

1. Методология научных исследований и истории науки.

Организация научно – исследовательской работы в России. Общие сведения о науке. Методология научных исследований. Основные этапы развития науки. Научные организации. Подготовка научных кадров. Классификация и этапы НИР. Выбор темы НИР. Методы оценки тем научных исследований. Научно – техническая информация. Работа с литературой. Информационно – поисковые системы. Теоретические и экспериментальные исследования. Методика теоретических и экспериментальных исследований. Этапы методологии эксперимента. Содержание, цели и задачи теоретических исследований. Структурные компоненты решения задачи. Математические методы анализа моделей. Аналитические методы. Типы и задачи экспериментальных исследований. Вычислительный эксперимент. Этапы проведения экспериментов. Классификация экспериментов. План программа эксперимента. Объем и трудоёмкость экспериментальных исследований. Статистические методы оценки результатов измерений. Методы установления грубых ошибок. Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Оформление результатов научной работы и передача информации. Оформление результатов НИР. Редактирование рукописи.

2. Эксперимент с использованием лабораторных животных и других живых объектов.

Эксперимент с использованием лабораторных животных и других живых объектов является одним из ведущих методов познания в современной медицине, фармакологии, ветеринарии, биологии. Требования к качеству лабораторных животных. Задача лабораторного животноводства. Проведение экспериментов на живых объектах должно обеспечивать эффективное использование животных в научных целях, уменьшение их количества, соблюдение принципов гуманного обращения. Содержания лабораторных животных. Нормы и правила проведения доклинических исследований с международными документами. Стандартизации методических подходов и принципов, включая

использование альтернативных моделей. Принципы лабораторной практики как система для сопоставимости результатов оценки качества получаемых данных.

3 Современная нормативная база по проведению доклинических исследований на лабораторных животных

Современная нормативная база по проведению доклинических исследований на лабораторных животных отражена в документах международных организаций, законах и подзаконных актах отдельных зарубежных стран. В Российской Федерации она находится на начальном этапе. Поэтому необходимо руководствоваться существующими стандартами и требованиями доклинического тестирования как национального, так и международного уровня. В настоящее время в Российской Федерации завершается подготовка нового закона о лекарственных средствах. До его принятия можно руководствоваться существующим «Законом о лекарственных средствах» от 22 июня 1998

г. № 86-ФЗ, принятым Государственной Думой 5 июня 1998 г. и одобренным Советом Федерации 10 июня 1998 г. (статья 8, пункт 1), и другими отечественными и зарубежными документами:

- Правилами лабораторной практики, утвержденными Приказом Минздрава РФ № 267 от 19.06.2003 г.;
- Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ, 2005 г.;
- Документами OECD по гармонизированным принципам Надлежащей лабораторной практики («Principles of Good Laboratory Practice») с внесенными изменениями от 1997 г., инкорпорированные в Директиву ЕС 2004/10/ЕС.
- Кодексом федеральных регламентов FDA (Code of Federal Regulations, CFR), 1979 г.

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Возникновение экспериментальной морфологии и её историческое развитие. История развития диагностики и терапии животных значение этих наук в становлении биологии и ветеринарии»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Определение морфологии, её место среди биологических наук.
- 2 История развития диагностики и терапии животных значение этих наук в становлении биологии и ветеринарии.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение морфологии, ее место среди биологических наук.

Предмет и задачи морфологии, научно-практическое значение для ветеринарии. Краткая история развития анатомии, цитологии, гистологии и эмбриологии. Вклад отечественных ученых в развитие этих областей наук. Объекты и методы морфологических исследований. Анатомическая номенклатура и история ее совершенствования.

Цитология.

Формы клеточной организации - эукариоты и прокариоты. Понятие о неклеточных структурах. Их взаимоотношение с клетками. Клеточная теория, ее основные положения. Общая схема строения клетки; ядро и цитоплазма как составные части клетки, Строение и функциональное значение ядра. Понятие о гетерохроматине и эухроматине. Микроскопическое и электронномикроскопическое строение цитоплазмы: органеллы и включения. Понятие о мембранных и немембранных органеллах. Плазмолемма, ее строение и функции. Эндоплазматическая сеть (ЭПС). Рибосомы. Роль в клеточной секреции. Митохондрии. Лизосомы и пероксисомы. Клеточный центр. Общая характеристика, классификация в функциональное значение. Строение и функциональное значение микротрубочек, микрофиламентов. Цитоплазма. Клеточный цикл. Митоз и амитоз. Биологическое значение митоза и амитоза. Интерфаза и ее периоды. Понятие и характеристика клеточной дифференцировки и ее механизмы. Внутриклеточная регенерация и ее биологическая сущность.

Эмбриология.

Значение эмбриологии в практике ветеринарии. Половые клетки самца и самки. Гаметогенез. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза. Морфология оплодотворения. Этапы оплодотворения. Дробление. Гаструляция. Закладка и развитие осевых органов. Плацента, ее строение и функции. Стадийность развития птиц и млекопитающих, ее значение в эмбриологии.

Общая гистология.

Современная классификация тканей. Теории возникновения тканей в филогенезе и онтогенезе. Эпителиальные ткани Железистый эпителий. Классификация желез по строению, типам секреции, составу выделяемого секрета. Соединительные ткани.

Локализация и соединительных тканей в организме. Мезенхима. Кровь и лимфа. Гемограмма и лейкограмма. Гемопоэз: эмбриональный и постэмбриональный. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, ее местонахождение в организме. Роль макрофагов в иммунологических реакциях организма. Жировая и пигментная и слизистая ткани. Плотная соединительная ткань. Хрящевая ткань. Костная ткань, ее разновидности, строение, развитие и перестройка в онтогенезе. Мышечные ткани. Нервная ткань.

Анатомия

Остеология и артросиндромология. История учения о костях и их соединениях. роль русских и зарубежных исследователей. Фило- и онтогенез скелета и соединений костей по отделам и звеньям. Миология. Классификация мышц по топографии, функции, макро- и микроархитектонике. Фило- и онтогенез мышечной системы. Дерматология. Фило- и онтогенез кожного покрова и его производных. Спланхнология. Топография и деление полостей тела на отделы. История разработки теоретических и практических вопросов о морфологии систем органов пищеварения, дыхания, мочеотделения и размножения. Фило- и онтогенез систем внутренних органов. Ангиология. История учения о сердечнососудистой системе. Роль русских и зарубежных исследователей в разработке теоретических и практических вопросов ангиологии. Неврология. История учения о нервной системе. Роль русских и зарубежных исследователей в разработке теоретических и практических вопросов неврологии. Фило- и онтогенез нервной системы вообще и центральной и периферических ее отделов. История учения об эстезиологии. роль русских и зарубежных исследователей в разработке теоретических и практических вопросов эстезиологии. Характеристика органов чувств как самостоятельного раздела морфологии рецепторного аппарата нервной системы. Эндокринология. История учения об эндокринологии. Роль русских и зарубежных исследователей в разработке морфологии желез внутренней секреции.

2. История развития диагностики и терапии животных значение этих наук в становлении биологии и ветеринарии

Диагностика и терапия История развития ветеринарной терапии. Диспансеризация животных. Физиотерапия, физиопрофилактика, кинезиотерапия, гидротерапия, термотерапия, рефлексотерапия. Светотерапия: Электротерапия.

Частная терапия. Схема клинического исследования животных и птиц при незаразной патологии. Болезни органов дыхания. Болезни сердечно-сосудистой системы. Болезни пищеварительной системы. Болезни брюшины. Болезни почек и мочевыводящих путей. Болезни нервной системы. Синдром стресса. Аутоиммунные заболевания. Отравления животных. Болезни обмена веществ и эндокринных органов. Классификация болезней, общие причины возникновения. Болезни иммунной системы. Болезни пушных зверей. Болезни молодняка. Болезни птиц.

1. 3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: «Методические приемы, используемые при проведении эксперимента»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Методика эксперимента
2. Планирование эксперимента. Количество опытов.

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Методика эксперимента.

Методика эксперимента – совокупность способов и приемов его проведения. Общая методика. Для отдельных опытов - дополнительные частные методики. Методика экспериментального исследования определяет оборудования, количество опытов, план работы, затраты времени и средств. Пассивная и активная формы эксперимента. Для регистрации интересующих параметров употребляют разнообразные средства измерений.

Пассивное наблюдение можно чередовать с активным. Активные наблюдения - поисковые опыты. Целью которых является проверка отдельных частей разработанной методики и приспособленности приборов к тем измерениям, которые определены методикой. После проведения поисковых опытов все факторы, обусловливающие явления, разделяют на основные и дополнительные, влияющие на развитие явления второстепенно. При постановке опыта измеряют параметры характеризующие основные факторы. Приёмы нейтрализации дополнительных факторов. Метод резко изменения переменных факторов при относительно малом изменении остальных. Метод контрольных опытов, Метод «чистых» опытов. Метод разных знаков.

2. Планирование эксперимента. Количество опытов.

При определении необходимого количества опытов следует руководствоваться двоякого рода положениями. Необходимо такое количество опытов, которое достаточно точно выявило бы форму функциональной зависимости двух параметров. Необходимо учитывать случайные ошибки опыта. Из теории вероятности известно, что чем больше относительные колебание результатов и чем большую надежность опыта желательно получить, тем больше должно быть произведено повторений опыта.

Таблица В.И. Романовского

Необходимое количество опытов (измерений)

Ошибка Δ	Надежность опыта Р.						
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,99
3σ	1	1	1	1	2	3	4
2σ	1	1	1	2	3	4	5
1σ	2	2	3	4	5	7	11
$0,5\sigma$	3	4	6	9	13	18	31
$0,4\sigma$	4	6	8	12	19	27	46
$0,3\sigma$	6	9	13	20	32	46	78
$0,2\sigma$	13	19	29	43	70	99	171
$0,1\sigma$	47	72	169	266	273	387	668

Для того, чтобы найти по этой таблице необходимое количество опытов, нужно задаться надежностью Р и ошибкой А, взятой в долях среднего квадратического отклонений σ . Например, при измерении менее точным инструментом какого – либо размера среднее квадратическое отклонение равно 0,9 мм, а более точным – 0,15 мм. Пусть допустимая ошибка измерений при надежности 0,95 должна быть не более 0,3 мм, что составляет $1/3\sigma$ при измерении менее точным и 2σ при измерении более точным инструментом. По таблице определим, что в этих условиях требуется более 27 измерений менее точным и только 4 измерения более точным инструментом.

Если среднее квадратическое отклонение результата измерений заранее неизвестно, то такой анализ можно проводить последовательно с проведением опытов по следующей схеме: после каждого измерения, начиная с третьего, вычисляют математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение. Как только надежность и вычисление ошибки в долях стандарта σ дают по таблице то количество измерений, которое уже произведено, опыты прекращают.

В тех случаях, когда нет нужных данных для определения количества повторяемых опытов, а поисковые опыты требуют не меньших затрат, чем основные, часто принимают тройную повторность опытов как минимальную.

1. 4 Лекция №4 (2 часа).

Тема: «Объекты морфологических исследований. Теоретические и методические основы современной анатомии»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Предмет и содержание морфологии
2. Современные подходы к анатомическому исследованию
3. Основные методологические принципы анатомии

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Предмет и содержание морфологии

Современная морфология – наука о строении животных в связи с их эволюционным происхождением, развитием, изменчивостью под влиянием природной среды. Морфология изучает внешние формы и внутреннее строение вплоть до микроскопического как всего организма, так и отдельных его органов и тканей. Морфологию интересует происхождение животных основные этапы развития в процессе эволюции, изменения формы и внутренних структур в зависимости от условий природной среды, пола, возраста и других факторов.

Основными методами морфологического исследования являются вскрытие (рассечение, препарирование) мертвого тела с осмотром, измерениями, описанием, взвешиванием органов, микроскопическим изучением отдельных органов, группы органов или системы, всего организма. Бальзамирование - лиофилизация (тканевая сублимация) или перфузия (сосудистое промывание).

Задачи при изучении современной морфологии - системно рассмотреть внешние формы и внутренние структуры, положение и взаимное соотношение (топографию) частей и органов тела с учетом их возрастных, половых, индивидуальных особенностей строения, с выяснением влияния генетической программы, окружающей среды.

Задачами анатомии в исследовании строения животных являются: системный подход – изучение строения тела с помощью описательного метода по системам ; функциональный подход -изучение формы и внутренней структуры с учетом функций органов; индивидуальный подход изучение особенностей строения каждого конкретного животного; причинный подход – выяснение причин и факторов, влияющих на развитие и строение организма; аналитический подход – исследования каждого органа и его составляющих, системы органов и взаимоотношения их друг с другом; синтетический подход – изучение закономерностей строения целостного организма на основе выше перечисленного.

Знания формы и строения организма животных являются непременным условием понимания функциональных направлений здорового и больного организма и создания представления о болезни, профилактике и лечении. Изучение строения организма осуществляется на макроскопическом уровне – рассечение, измерение, описание всего тела, отдельных органов и систем происходит под контролем глаза или при помощи приборов с малым увеличением. Микроскопическая анатомия – тонкое строение тканей, органов изучается морфологическими науками - гистология, цитология, электронная микроскопия. Терминология. Понятие о международной анатомической номенклатуре. Анатомическая терминология – название болезней, способов и методикам диагностики и лечения, наименованиям инструментов и аппаратов.

2. Современные подходы к анатомическому исследованию

Современные принципы анатомического исследования базируются на многоуровневом подходе к изучению строения организма животных. Аналитический, системный, функциональный, индивидуальный подход с учетом диалектического развития организма в любом возрастном периоде, с учетом влияния экологической и социальной среды. Использование морфологических наук: эмбриологии, сравнительной анатомии, гистологии, электронной микроскопии, экспериментальной и клинической медицины. Методы изучения анатомии на мертвом материале - препарирование (вскрытие, рассечение) с последующим измерением, описанием объекта.

Инъекция сосудов, полостей органов цветными, контрастными наполнителями; коррозией, изготовлением распилов замороженного тела по Н.И.Пирогову, макро - и микроскопией. Для хранения анатомических препаратов используют спирт-формалин-водные растворы с добавлением в них уксусно-кислых солей, хлористого натрия, фенола, сулемы и др. Глубокое замораживание. Анатомию на живом организме изучают при помощи описания, измерения, взвешивания, компьютерной томографии, эндоскопии, рентгенологических, лазерной голограммы, радиоактивного и инфракрасного излучения. Ультразвуковых, ядерно-магнитных методов исследования. Рентгенография, рентгеноископия. Анатомические структуры: кости, костную ткань жировую ткань, мягкие ткани, естественные скопления воздуха в полых дыхательных, пищеварительных, мочеполовых органах.

Изучение рентгенограмм скелета: оценивается положение, форма и величина кости или сустава; определяется ее название и принадлежность к скелету, право – или левосторонняя позиция; описываются контуры: наружный и внутренний компактного вещества на всем протяжении; изучается состояние губчатого вещества: соотношение костных балок и промежутков между ними, костномозговых каналов; состояние ростковых зон: надкостницы, изучаются соотношение суставных концов костей, величина и форма рентгеновской суставной щели, очертания замыкающей пластинки эпифизов, устанавливается объем, и структура мягких тканей вокруг кости или сустава. Рентгеноанатомия изучает строение животного, его половые, возрастные, индивидуальные особенности в нормальном, здоровом состоянии и при болезнях, злокачественных опухолях.

3 Основные методологические принципы анатомии

Строение тела в современной анатомии рассматривается с позиции диалектического развития, одним из основных положений является взаимообусловленное влияние формы и функций. Наблюдается в процессе развития и жизни некоторая противоположность, и даже отрицание, что в разных условиях вызывает адаптационную перестройку организма.

Целостность организма и взаимосвязь его частей - диалектическое единство и противоположность, которое осуществляется благодаря: интеграции и соподчинения; координации и корреляции; способности к саморегулированию в определенной среде пребывания.

В типах связей ведущими выступают системы: нервная, сосудистая, эндокринная, иммунная. На первом месте находится нервная система, т.к. структурные компоненты ее проникают во все органы и ткани, объединяя организм в единое целое. Она действует вместе с эндокринной и сосудистой системами, обеспечивающими интеграцию гуморальными связями. Координация и корреляция показывают пропорциональную и топографическую связь частей тела, систем и аппаратов органов, тканей и клеток. Структурно-функциональной единицей организма считается клетка. Основные свойства - обмен веществ и размножение. Знания о строении и функции клетки позволяют работать с ее структурными образованиями методами генной инженерии, выращивать и размножать клетки в искусственной среде, создавать ткань, орган, системы органов и в

целом весь организм, пересаживать клетки и ткани животным. Из клеток образуются ткани: эпителиальная, соединительная ткань мышечная ткань, нервная.

1. 5 Лекция №5 (2 часа).

Тема: «Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне. Забор биологических материалов, транспортировка и хранение биоматериала»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Инструкция по сбору, хранению и транспортировке биологического материала для лабораторных исследований
2. Способы взятия биоматериала для исследований

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1 Инструкция по сбору, хранению и транспортировке биологического материала для лабораторных исследований

Биологический материал должен находиться в маркированных пробирках (контейнерах) и сопровождаться заполненным индивидуальным направлением в одном экземпляре. Необходимо тщательно, разборчиво заполнить направление, указав следующие сведения: дату, № пробирки, наименование ЛПУ, направившего на исследование биоматериал, Правила взятия, хранения и транспортировки биоматериала для выявления возбудителей заболеваний методом ПЦР

Общие рекомендации: Взятие биоматериала производится из предполагаемого места обитания микроорганизмов и развития инфекции. Количество забранного материала должно быть небольшим. Избыток отделяемого, слизь и гной отрицательно влияют на качество выделения ДНК и способствуют деградации ДНК при хранении и транспортировке.

При внесении биоматериала, взятого у пациента зондом с ватным тампоном или щеточкой, в пробирку типа эппendorф с буферным раствором, необходимо: – соблюдать стерильность; – прежде, чем погружать собранный на тампоне (щеточки) биоматериал в раствор, размазать его по сухой стенке пробирки, затем смочить тампон (щеточку) в растворе и, вращая зонд, тщательно смыть весь материал со стенки пробирки и тамpona (щеточки - по возможности отжать тампон о стенку пробирки, удалить зонд с тампоном (щеточкой) и закрыть пробирку.

2. Способы взятия биоматериала для исследований

Соскобы. Из цервикального канала. Соскоб из уретры. Соскоб с конъюнктивы. Соскоб из прямой кишки: Мазки. Кровь. Для исследований методом ПЦР кровь должна быть нативной.

- генетические исследования (момент забора крови значения не имеет).
- выявление возбудителей инфекций Моча.

Транспортировка и хранение биоматериала

1. 6 Лекция №6 (2 часа).

Тема: «Патологическая анатомия, ее содержание, значение для развития ветеринарной науки и практики. Исторические этапы развития патологической анатомии Связь патологической анатомии со смежными дисциплинами Методы патологической анатомии»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Патологическая анатомия, ее содержание, значение для развития ветеринарной науки и практики.
2. Исторические этапы развития патологической анатомии

3. Связь патологической анатомии со смежными дисциплинами

4. Методы патологической анатомии.

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Патологическая анатомия, ее содержание, значение для развития ветеринарной науки и практики.

Патологическая анатомия является составной частью патологии - науки, изучающей закономерности возникновения и развития болезней, отдельных патологических процессов и состояний. Содержание, значение патологической анатомии для развития ветеринарной науки и практики.

2. Исторические этапы развития патологической анатомии

В истории развития патологической анатомии выделяют четыре основных периода: анатомический, микроскопический, ультрамикроскопический, период развития патологической анатомии. Возникновение и развитие научной анатомии. Работы середины XVI века А. Везалия, Г. Фаллопия, Р. Коломбо и Б. Евстахия. Анатомические исследования второй половины XVI - начала XVII веков. Анатомические музеи XVII века в Европе, в которых широко представлены патолого-анатомические препараты. Основной труд 1761 г Дж.Б.Морганьи «О местоположении и причинах болезней, выявленных анатомом». определивший выделение патологической анатомии в самостоятельную науку. Многочисленные работы конца XVIII века, построенные на принципе клинико-анатомических сопоставлений Дж.Б. Морганьи. На рубеже XVIII и XIX веков во Франции Ж. Корвизар, Р. Ла-энек, Г. Дюпюитрен, К. Лобштейн, Ж. Буйо, Ж. Крювелье широко внедрили патологическую анатомию в клиническую практику; М.К. Биша указал дальнейший путь ее развития - изучение повреждений на тканевом уровне. Ученик М.К. Биша Ф. Бруссে создал учение, которое отвергало существование болезней, не имеющих материального субстрата. Ж. Крювелье выпустил в 1829-1835 гг. первый в мире цветной атлас по патологической анатомии. Труды ученых XIX века. К. Рокитанский способствующий выделению патологической анатомии в самостоятельную научную дисциплину. Переломным моментом в развитии этой дисциплины - создание в 1855 г. Р. Вирховым теории клеточной патологии. Становление патологической анатомии как научной дисциплины в XIX веке.

3. Связь патологической анатомии со смежными дисциплинами

Современная патологическая анатомия использует достижения других медико-биологических дисциплин, обобщая фактические данные биохимических, морфологических, генетических, патофизиологических исследований с целью установления закономерностей, касающихся работы того или иного органа, системы при различных заболеваниях.

Место патологической анатомии среди дисциплин. -Патологическая анатомия - как теория медицины, и клиническая морфология для диагноза. Общая патология, т.е. свойственные всем животным болезни, закономерности их возникновения, развития и исходов. Тесная связь патологической анатомии с физиологией, биохимией, генетикой, иммунологией и сближения с ними классической морфологии. Биохимия, эндокринология и фармакология раскрывают механизмы процессов жизнедеятельности на молекулярном уровне; в патологоанатомических исследованиях законы общей патологии получают морфологическую интерпретацию; патологическая физиология дает их функциональную характеристику; микробиология и вирусология источники разработки этиологического и иммунологического аспектов общей патологии; генетика раскрывает секреты индивидуальности реакций организма и принципы их внутриклеточного регулирования; клиническая медицина оформляет законы общей патологии на основе собственного

богатейшего опыта и окончательной оценки получаемых экспериментальных данных под углом зрения психологических, социальных и других факторов.

4. Методы патологической анатомии.

Современные методические возможности морфологии позволяют изучать патологические процессы и болезни на уровне организма, системы, органа, ткани, клетки, клеточной органеллы и макромолекулы. Это макроскопические и светооптические (микроскопические), цито- и гистохимические, электронно-микроскопические, иммуногистохимические и авторадиографические методы. Традиционные методы морфологического исследования: электронно-микроскопическая гистохимия, электронно-микроскопическая иммуноцитохимия, электронно-микроскопическая авторадиография, их значение. Количественная оценка использования новейших методов морфологического анализа. Морфометрия, её значение для исследований. Для диагностики заболевания - морфологические изменения клеток и тканей. Патологическая анатомия, располагая современными техническими и методическими возможностями, призвана решать задачи как клинико-диагностического, характера. Патологоанатомическое исследование главный метод научного познания болезни. Вскрытие трупа как завершающий этап диагностики клинициста и патологоанатома.

1. 7 Лекция №7 (2 часа).

Тема: «Правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными»

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Исследование больных животных
2. Приемы обращения с животными:
3. Фиксация разных видов животных

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Исследование больных животных

Исследуя больных животных соблюдать правила техники безопасности и личной гигиены. Для исследования животного или для оказания помощи необходимо надеть удобную одежду, голова - шапочку, осмотреть руки (они должны быть чистыми и без травм кожи). Создать условия, исключающие травмирование животных и людей во время исследования, рядом не должно быть посторонних. У животного должен быть владелец, тот, кто ее ухаживает и знает нрав, условия содержания и ухода. Следует помнить, что от больного животного человек через одежду, инструменты, руки может перенести возбудителя болезни на другое животное или заразиться сам. Руки перед и после исследования следует мыть с мылом или в дезинфицирующем растворе, шапочки, косынки, инструменты стерилизуют кипячением.

2. Приемы обращения с животными.

Приемы обращения с животными: подход, фиксация, укрощения и свержения. Каждый вид животных требует особого, индивидуального подхода и поведения с ним.

Подходить к животному надо спокойно и уверенно, голосом привлечь его внимание к себе, успокоить. Обращаться с животным необходимо мягко, недопустимы грубые окрики, резкие движения, побои, потому что это вызывает защитную реакцию. Не приседать и опускаться на колено возле больной крупного животного, может внезапно броситься на землю (при болях в животе или при потере равновесия и т.п.). При исследовании животное должно видеть движения рук, особенно в области задней части тела.

3. Фиксация разных видов животных

Для исследования животных, фиксируют в специальных станках, а при проведении сложных операций применяют обезболивание.

Крупный рогатый скот в ходе исследования может ударить головой, рогами, тазовыми конечностями вперед, вбок и назад. Прижать к станку, стенки, кормушки, столба, наступить на ногу. Коров фиксируют за рога, пальцами руки за носовую перегородку, за голову с одновременной фиксацией за рога, поднимают переднюю конечность не допуская, чтобы животное опиралась на фиксирующего, удерживают за коленную складку или хвост. Вспомогательные средства: веревки, узелкой, щипцы носовые, фиксатор коленной складки. При расчистке и обрезке копыт заднюю конечность удерживают на палки, оттягивая ее назад, накладывают закрутку на голень.

Быков фиксируют с помощью носового кольца, крепкого ремня-ошейника с цепью. Телят удерживают руками за шею, с помощью веревок. Овец и коз фиксируют за шею, рога, связывают конечности и кладут на стол, используют специальные станки, расколы. Подходить к лошади следует спереди и сбоку, смело брать за гриву, челку, недоуздок; если он в станке или на коновязи, подходят несколько сбоку, оттуда, куда животное смотрит. Помощник поворачивает голову и шею лошади в сторону исследователя. Фиксация – удержание конечности, закрутка. Свиней фиксируют в станках или веревками и щипцами. Веревкой или металлическим тросиком захватывают верхнюю челюсть и так содержат или привязывают к столбу, при этом, свинья всегда тянется назад. Фиксация малых поросят при кастрации, термометрии. На собаку фиксируют намордником, держать его должен владелец. Кошку фиксируют в кожаном мешке, сапоге, ее можно обернуть полотенцем, платком, на рот накладывают бинтовую повязку. Фиксация пушных зверей в клетках, специальными щипцами, кожаными перчатками, наркозом. Фиксация кроликов за уши, тазовые конечности, в рукаве, в сапоге. Фиксация птицы за ноги и крылья за голову.

Повал крупного рогатого скота способом Гесса, лошадей "русским способом".

1. 8 Лекция №8 (2 часа).

Тема: «Экспериментальное воспроизведение болезни как метод изучения морфогенеза и разработки способов лечебного воздействия на течение болезни»

1.8.1 Вопросы лекции:

1. Воспроизведение болезней в эксперименте
2. Постановка эксперимента
3. Значение изучения этиологии болезней для профилактики и лечения животных.

1.8.2 Краткое содержание вопросов:

1. Воспроизведение болезней в эксперименте

Особенно важным для выяснения патогенеза и морфогенеза болезней является воспроизведение их в эксперименте. Экспериментальный метод дает возможность создавать модели болезни для точного и детального их изучения, а также для испытания эффективности лечебных и профилактических препаратов. Возможности патологической анатомии с применением гистологических, гистохимических, авторадиографических, люминисцентных методов.

Патологическая анатомия - это теория ветеринарии, которая, раскрывая материальный субстрат болезни, служит клинической практике, – это клиническая морфология для установления диагноза, служащая теории ветеринарии. Решение вопросов патогенеза заболеваний и обоснований патогенетической терапии благодаря экспериментально-патофизиологическим, экспериментально-терапевтическим исследованиям. Функции научного эксперимента: Возможность проникнуть в сущность научного эксперимента, раскрыть закономерности отдельных свойств и сторон предмета. Первоисточник новых научных гипотез и теорий. Средство получения научных данных. Возможность фиксировать «отклонения» предметов от абстрактного образа.

2. Постановка эксперимента

Для постановки эксперимента необходимо: формирование рабочей гипотезы. Определение цели и задач исследования. Выбор частных методик, адекватных поставленным задачам. Проведение эксперимента (серии опытов с контролем). Фиксация и анализ данных эксперимента. Обсуждение и выводы.

Экспериментальный метод – основной метод патофизиологии, основанный на воспроизведении болезни у животного, изучение ее, перенесение данных в клинику. Острый и хронический эксперимент. Основные экспериментальные методики: выключение, раздражение, введение изолированных органов и тканей, сравнение. Эксперимент на животных ставят при строго обоснованной необходимости его проведения; с использованием оптимального биологического вида, а также количества животных; с применением (там, где это не противоречит самой цели эксперимента) обезболивающих средств. Недостатки моделирования патологических процессов на животных. Моделирование- это изучение объекта посредством моделей с переносом полученных знаний на оригинал. Предметное моделирование. Мысленное моделирование Знаковое или символическое – представляет собой использование формул, чертежей. Компьютерное является и средством, и объектом изучения, моделью является компьютерная программа. Эксперимент делится на следующие этапы:

Сбор информации. Анализ. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление. Разработка теории. Наблюдение – это целенаправленный процесс восприятия предметов действительности, результаты которого фиксируются в описании. Виды: непосредственное, опосредованное наблюдение.

3 Значение изучения этиологии болезней для профилактики и лечения животных.

Принципы классификации болезней животных. Роль причин и условий в возникновении болезни. Понятие о патогенезе. Патогенетические факторы. Причинно-следственные отношения в механизме возникновения и течения болезни. Ведущие звенья патогенеза. Основные механизмы развития болезни. Роль нарушения нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии. Влияние внешних условий на реактивность и резистентность. Виды реактивности, их механизмы. Роль нервной системы в реактивности.

Выяснения патогенеза и морфогенеза болезней является воспроизведение их в эксперименте, что дает возможность создавать модели болезни для точного и детального их изучения, а также для испытания эффективности лечебных и профилактических препаратов. Возможности патологической анатомии значительно расширились с применением гистологических, гистохимических, авторадиографических, люминисцентных методов и т. д. Эксперимент как основной метод патофизиологии. Современные методики, используемые при проведении экспериментальных исследований. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма животного. Терминальные состояния. Патофизиологические основы реанимации. Принципы классификации болезней животных. Значение изучения этиологии болезней для профилактики и лечения животных. Роль причин и условий в возникновении болезней, их диалектическая связь. Понятие о патогенезе. Онкология: содержание общей экспериментальной и сравнительной онкологии. Теория происхождения опухолей. М.А. Новинский - основоположник экспериментальной онкологии.

1. 9 Лекция №9 (2 часа).

Тема: «Методы проведения анатомических, гистологических, диагностических экспериментов. Методология научного эксперимента»

1.9.1 Вопросы лекции:

1. Методы проведения анатомических, гистологических, диагностических экспериментов

2. Методология научного эксперимента

1.9.2 Краткое содержание вопросов

1. Методы проведения анатомических, гистологических, диагностических экспериментов

Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ, биопсия и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней. Первая группа методов применяется для изучения строения организма животных на трупном материале, а вторая – на живом. В первую группу входят: метод рассечения с помощью простых инструментов, метод вымачивания трупов в воде или в специальной жидкости продолжительное время для выделения скелета, отдельных костей для изучения их строения; метод распиливания замороженных трупов – разработан Н.И. Пироговым, метод коррозии, инъекционный, микроскопический метод. Ко второй группе относятся: рентгенологический метод, соматоскопический, антропометрический метод, эндоскопический метод.

В современной анатомии используются новые методы исследования - компьютерная томография, ультразвуковая эхолокация, стереофотограмметрия, ядерно-магнитный резонанс и др.

Для исследования физиологических процессов обычно использовали экспериментальные методы -экстирпации (удаления) органа или его части, фистульный метод, катетеризации. Для возбуждения деятельности органа используют электрический или химический вид раздражения. Инструментальные методы (электрокардиография, электроэнцефалография, регистрация активности нервной системы путем вживления макро- и микроэлементов и др.). Физиологический эксперимент делится на острый, хронический и в условиях изолированного органа.

Функцию органа можно изучать не только в целом организме, но и изолировано от него. Применение компьютерной техники в проведении физиологического эксперимента значительно изменило его технику, способы регистрации процессов и обработку полученных результатов. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронно-микроскопическое, иммуноморфологическое и авторадиографическое исследования патологического материала.

2. Методология научного эксперимента

Роль эксперимента в научных исследованиях. Методология эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка и анализ полученных результатов. Цель эксперимента проверка теоретических положений, а также широкое и глубокое изучение темы научного исследования. Естественные и искусственные эксперименты, лабораторные и производственные.

Методология эксперимента – это постановка и последовательность выполнения экспериментальных исследований. Методология эксперимента включает в себя следующие основные этапы: разработку плана-программы эксперимента; оценку измерений и выбор средств для проведения эксперимента; проведение эксперимента; обработку и анализ экспериментальных данных. План-программа или методика эксперимента. Обработка опытных данных.

1. 10 Лекция №10 (2 часа).

Тема: «Обзорная лекция»

1.10.1 Вопросы лекции:

1. Методы и общее исследование животного
2. Основы общей профилактики и терапии внутренних незаразных болезней животных.
3. Содержание патологической физиологии животных и патологической анатомии, значение для развития ветеринарной науки и практики.
4. Цитология, гистология и эмбриология и их место в системе фундаментальных и прикладных наук. Методология гистологии и анатомии.

1.10.2 Краткое содержание вопросов

1. Методы и общее исследование животного.
Методы исследования животного. Правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными. Диагноз и его виды.

2. Основы общей профилактики и терапии внутренних незаразных болезней животных.

Методы и средства общей и частной терапии и профилактики. Физиотерапия и физиопрофилактика. Основы терапевтической техники.

3. Содержание патологической физиологии животных и патологической анатомии, значение для развития ветеринарной науки и практики.

Основные этапы развития патологической физиологии. Ведущая роль отечественных учёных в создании патологической физиологии как фундаментальной науки и учебной дисциплины. Связь патологической анатомии со смежными дисциплинами. Исторические этапы развития патологической анатомии. Теоретические и методические основы современной патологической анатомии. Клинико-анатомическое и экспериментальное направление современной патанатомии. Методы патологической анатомии:

4. Цитология, гистология и эмбриология и их место в системе фундаментальных и прикладных наук. Методология гистологии и анатомии.

История развития цитологии, гистологии и эмбриологии и значение этих наук в становлении материалистической биологии, медицины и ветеринарии. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне. Взаимосвязь филогенеза и онтогенеза. История формирования и развития учения о клетке. Понятие об организме, его составляющих. Уровни организации организма. Основные законы развития организма. Фило- и онтогенез. Классификация систем, составляющих организм (анализ систем). Современные методы гистологического и анатомического исследований.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Практическое занятие №1 (2 часа).

Тема: «Понятие об организме, его составляющих. Уровни организации организма. Основные законы развития организма. Фило- и онтогенез. Проведение экспериментальных исследований. Метрологическое обеспечение эксперимента. Точность измерений. Средства и ошибки измерений»

2.1.1 Задание для работы:

1. Понятие об организме, его составляющих
2. Основные законы развития организма. Фило- и онтогенез..

3.. Проведение экспериментальных исследований. Разработка методики научного исследования.

4. Точность измерений. Средства и ошибки измерений

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Дать понятие о строении организма, его основные законы развития в эмбриогенезе. Фило- и онтогенез. Общая характеристика проведение экспериментальных исследований. Разработать методику научного исследования. Провести на гистопрепаратах измерения структур тканей органов. Указать ошибки измерений.

2.1.3 Результаты и выводы:

В результате иметь представление о строении организма, основные законы его развития в эмбриогенезе. Приобретение навыков проведение экспериментальных исследований. Усвоено измерение структур тканей органов и ошибки измерения.

2.2 Практическое занятие №2 (2 часа).

Тема: «Симптомы и синдромы. Семиотика. Диагноз и его классификация. Прогноз болезни и его разновидности. Исследование системы крови. Основы клинической биохимии. Биогеоценотическая диагностика»

2.2.1 Задание для работы:

1. Общие методы исследования животных.
2. Симптомы и синдромы. Семиотика. Диагноз и его классификация
3. Прогноз болезни и его разновидности.
4. Исследование системы крови. Основы клинической биохимии.

Биогеоценотическая диагностика

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

Общие методы исследования животных. Осмотр. Пальпация. Перкуссия. Аускультация. Понятие о симптомах и синдромах. Семиотика. Установление диагноза и его классификация Основные методы исследования системы крови. Биогеоценотическая диагностика

2.2.3 Результаты и выводы:

Приобретение навыков методов исследования животных: осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация.. Установление и подтверждение диагноза на больных животных . Основные методы исследования системы крови(подсчет эритроцитов и лейкоцитов, выведение лейкоцитарной формулы. Понятие о биогеоценотической диагностики.

2.1 Практическое занятие №3 (2 часа).

Тема: «Основы общей терапии. Принципы современной терапии. Методы терапии»

2.3.1 Задание для работы:

1. Правила работы и обращения с животными при их исследовании.
2. План клинического исследования.
- 3 Методы терапии

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия: изучить правила работы и обращения с животными при их исследовании. Составить план клинического исследования. Изучить методы терапии.

2.3.3 Результаты и выводы: в результате изучения методов терапии, составить план клинического исследования. Освоить правила работы и обращения с животными при их исследовании. Методы терапии: заместительная терапия: гемотрансфузия, витаминотерапия, ферментотерапия, гормонотерапия, терапия минеральными

веществами. Неспецифическая стимулирующая терапия. Протеинотерапия: гемотерапия, серотерапия. Органотерапия, тканевая терапия, гистолизатотерапия, гаммаглобулинотерапия.

2.4 Практическое занятие №4 (2 часа).

Тема: «Правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными»

2.4.1 Задание для работы:

1. Регистрация животных.
2. Сбор анамнеза.
3. Техники безопасности при работе с больными животными»

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

Освоить технику регистрации животных, сбора анамнеза Изучить правила охраны труда и техники безопасности при работе с больными животными

2.4.3 Результаты и выводы:

В результате занятий освоены правила работы с больными животными и техника безопасности.

2.5 Практическое занятие №5 (2 часа).

Тема: «Экспериментальное воспроизведение болезни как метод изучения морфогенеза и разработки способов лечебного воздействия на течение болезни»

2.5.1 Задание для работы:

1. Методы экспериментального воспроизведение болезни животных
2. способы лечебного воздействия на течение экспериментально воспроизведенной болезни.

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

При использовании различных методов экспериментально воспроизвести болезнь животных (например – последствия воздействия хронического стресса).

Предложить способы лечебного воздействия на течение экспериментально воспроизведенной болезни

2.5.3 Результаты и выводы:

В результате применения определенных методов экспериментального воспроизведения болезнь животных, определить заболевание и предложить методы его лечения

2.6 Практическое занятие №6 (2 часа).

Тема: «Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ, биопсия и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней»

2.6.1 Задание для работы:

1. Вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ.
2. Биопсия и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней

2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

Произвести вскрытие трупа животного и на основании его провести клинико-анатомический анализ. Освоить методику биопсии и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней

2.6.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного вскрытия трупа животного дан клинико-анатомический анализ. Использована методика биопсии для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней.

2.7 Практическое занятие №7 (2 часа).

Тема: «Забор биологических материалов, транспортировка и хранение биоматериала»

2.7.1 Задание для работы:

1. Забор биологических материалов,
2. Транспортировка и хранение биоматериала

2.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

Произвести забор биологических материалов (крови, тканей для изготовление гистопрепараторов). Знать правила транспортировка и хранение биоматериала

2.7.3 Результаты и выводы:

Изучены правила забора биологических материалов (крови, тканей для изготовление гистопрепараторов, правила транспортировка и хранение биоматериала

2.8 Практическое занятие №8 (2 часа).

Тема: «Онкология: содержание общей экспериментальной и сравнительной онкологии. Теория происхождения опухолей. М.А. Новинский - основоположник экспериментальной онкологии»

2.8.1 Задание для работы:

1. Теория происхождения опухолей.
2. Общая экспериментальная и сравнительная онкология

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

М.А. Новинский – основоположник экспериментальной онкологии.

Воспроизведение опухолей медикаментозными препаратами.

2.8.3 Результаты и выводы:

В результате занятий знать происхождение опухолей, методы воздействия на организм медикаментозными препаратами для экспериментального воспроизведения опухолей.

2.9 Практическое занятие №9 (4 часа).

Тема: «Цитология, гистология и эмбриология и их место в системе фундаментальных и прикладных наук. История развития цитологии, гистологии и эмбриологии и значение этих наук в становлении материалистической биологии, медицины и ветеринарии. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне»

2.9.1 Задание для работы:

1. История развития цитологии, гистологии и эмбриологии и значение этих наук в становлении материалистической биологии, медицины и ветеринарии
2. Гистологические методы
3. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне

2.9.2 Краткое описание проводимого занятия:

При изучении цитологических и гистологических методов исследования провести взятие материала для изготовления гистологических препаратов, зафиксировать их в растворе 10% нейтрального формалина.

2.9.3 Результаты и выводы:

Изучены цитологические и гистологические методы исследования, значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне