

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А.С. Баркова

БОЛЕЗНИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся по специальности
36.05.01 Ветеринария

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания
М. Н. Альшевская

Баркова, А. С.

Болезни экзотических животных: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов специалитета по направлению. подготовки 36.05.01 Ветеринария / А.С. Баркова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 29 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Болезни экзотических» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля по специальности 36.05.01 Ветеринария
Табл. 3, рис. 17, список лит. – 7 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 16 ноября 2022 г., протокол № 4

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 ноября 2022 г., протокол № 12

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.....	10
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	26
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Цель освоения дисциплины «Болезни экзотических животных» – дать студентам знания об особенностях течения и проявления болезней у экзотических животных, об эпизоотологических закономерностях возникновения, проявления и распространения инфекционных и незаразных болезней экзотических животных, а также средствах и способах профилактики и борьбы с ними. Дисциплина «Болезни экзотических животных» призвана обеспечить формирование знаний и практических навыков, необходимых для своевременной диагностики, лечения и профилактики заболеваний у экзотических животных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные симптомы, клиническую картину, морфологические изменения и систему общих и специальных лечебных и профилактических мероприятий при незаразных, инвазионных и инфекционных болезнях разных видов экзотических животных (зоопарковых животных);

уметь: проводить прижизненную клиническую и лабораторную диагностику, вскрытие трупов экзотических животных, дифференцировать незаразные, инвазионные и заразные болезни на основании клинических проявлений заболеваний, лабораторной диагностики и патологоанатомического вскрытия;

владеть: приемами комплексной диагностики и терапии основных незаразных, инвазионных и инфекционных болезней экзотических животных.

Для успешного освоения дисциплины «Болезни экзотических животных» студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач обучающихся проводится на лабораторных занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускается студент, успешно выполнивший практические работы, и имеющий положительные оценки. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложениях.

Для успешного освоения дисциплины «Болезни экзотических животных» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов. Материал пособия содержит рекомендации по написанию контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задачи данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с	В состоянии решать поставленные задачи в	В состоянии решать поставленные задачи в	Не только владеет алгоритмом и понимает его

Система оценок	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
профессиональных задач	заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	соответствии с заданным алгоритмом	соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Болезни экзотических животных» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывая новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением практических занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия
1	Болезни рептилий
2	Болезни амфибий
3	Болезни грызунов
4	Болезни пушных зверей
5	Болезни приматов

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие

у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Болезни рептилий

Методические рекомендации

Гипо- и авитаминозы. Нарушения обмена веществ. Ожоги. Тепловой удар. Остеомиелит. Подагра. Пневмония. Стоматит. Травмы. Дистоция. Закупорка желудка. Сальмонеллез. Микоплазмоз. Герпес. Инвазионные болезни. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика

Вопросы для самоконтроля

1. Клинические признаки рахита у черепах.
2. Патологоанатомические изменения при тепловом ударе у ящериц.
3. Профилактики нарушений минерального обмена у рептилий.

Тема 2. Болезни амфибий

Методические рекомендации

Ринопатии. Пневмония. Стоматит. Клоацит. Сепсис. Абсцессы. Гипо- и авитаминозы. Нарушения обмена веществ. Герпес. Калицивироз. Бактериальные инфекции амфибий. Инвазионные болезни. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Патологоанатомические изменения пневмонии у амфибий.
2. Клинические признаки нарушения минерального обмена.
3. Лечение и профилактика клоацита.

Тема 3. Болезни грызунов

Методические рекомендации

Тимпания. Диарея. Запор. Разрастание резцов и щечных зубов у травоядных. Апикальный абсцесс. Малаклюзия. Болезни глаз. Опухоли. Травмы. Инфекционный стоматит. Микоплазмоз. Кокцидиоз. Инвазионные болезни. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Патологоанатомические изменения тимпании у морских свинок.
2. Клинические признаки при апикальных абсцессах у крыс
3. Клинические признаки и диагностика микоплазмоза у грызунов.

Тема 4. Болезни пушных зверей

Методические рекомендации

Болезни на почве нарушения обмена веществ. Токсикозы. Сальмонеллез. Болезни Ауески. Вирусный энтерит. Алеутская болезнь норок. Основы терапии и профилактики при заразных болезнях пушных зверей. Инвазионные болезни. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопрос для самоконтроля

1. Клинические признаки мочекаменной болезни у норок.
2. Патологоанатомические изменения при болезни Ауэски.
3. Клинические признаки Алеутской болезни норок.

Тема 5. Болезни приматов

Методические рекомендации

Вирусные инфекции, пневмонии, паразитарные инфекции и гельминтозы у представителей отряда приматы. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Клинические признаки пневмонии у приматов.
2. Патоморфологические признаки оспы обезьян.
3. Нематодозы обезьян.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Семинарские занятия по дисциплине «Болезни экзотических животных» являются важной составной частью учебного процесса изучаемого курса, поскольку помогают лучшему усвоению курса дисциплины, закреплению знаний.

Тематический план практических (ПЗ) занятий представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического занятия
1	Техника безопасности и клиническое исследование экзотических животных
2	Методики взятия биологического материала для лабораторных исследований
3	Кормление животных в условиях неволи
4	Обогащение среды
5	Дезинфекция

На практическом занятии обучающийся должен принимать активное участие в обсуждении рассматриваемых вопросов, поддерживать диалог с преподавателем и другими обучающимися. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен подготовить пройденный лекционный материал

ТЕМА 1. Техника безопасности и клиническое исследование экзотических животных

Цель занятия: получение умений и навыков по фиксации и клиническому исследованию разных видов птиц.

В каждом конкретном случае, учитывая вид животного, его возраст, темперамент, характер болезни и длительность проводимых манипуляций, ветеринарный врач сам решает, какой способ и метод фиксации лучше обеспечит эффективность выполняемой работы, безопасность персонала и животного. Несомненно, одно – предпочтение следует отдавать более удобному и гуманному способу.

Правильное обращение со змеями. Манипуляции со змеями довольно сложны и требуют особых навыков. В первую очередь это относится к их удержанию (фиксации) (рис. 1). Для фиксации змей необходимо иметь особые орудия: металлические крючки различного размера, фиксационные планки, мешки из плотной ткани с завязками на концах, пинцеты (или зажимы-корнцанги), а также отсадочные ящики с отодвигающимся верхом. Фиксация змей должна проводиться специальными методами, спокойно, четко,

без нанесения животному физических травм. Выбор метода фиксации зависит от размеров животного, а также характера и длительности предстоящей манипуляции (осмотр, проведение инъекций, помощь при линьке и т. д.). Для отлова и удержания наиболее удобными являются традиционные способы фиксации – с помощью металлического крючка и фиксационной планки. Фиксацию лучше проводить на столе, имеющем удобный подход и соответствующую высоту. На столешницу укладывают лист поролона, уменьшающего скорость передвижения змеи, вероятность выскальзывания из-под крючка или фиксационной планки и травмирования рептилии при достаточно сильном нажиме. Деревянную фиксационную планку располагают горизонтально и накладывают ребром на голову животного ближе к углам челюстей – как раз в месте небольшого углубления в черепе. Крючок располагают там же – углом, открытым кпереди. После наложения планки или крючка голову змеи фиксируют рукой.



Рис. 1. Фиксация головы змеи

После наложения планки или крючка на змею ее голову фиксируют рукой, при этом возможно два варианта положения пальцев на голове змеи. В первом варианте на голову змеи накладывают три пальца – большой и средний на углы челюстей, а указательный на верхнюю часть головы. Этот метод (из-за участия в нем трех пальцев) дает больше возможностей для манипуляций, но приводит к довольно быстрому утомлению и мало пригоден при необходимости длительной фиксации змеи. Во втором варианте голову змеи фиксируют между отведенным большим и согнутыми остальными пальцами руки, накладываемыми на углы челюстей животного. Этот метод менее утомителен и удобен при фиксации змей для проведения манипуляций, требующих длительного открывания пасти, так как препятствует смыканию челюстей. При фиксации крупных змей часто приходится делать это прямо в террариуме. В этом случае удобно пользоваться большим мешком, который набрасывают на змею. Через ткань мешка (при условии четкости контура) голову змеи фиксируют рукой с подстраховкой фиксационным крючком.

Положение пальцев на голове змеи в этом случае всегда, как во втором варианте. Учитывая большую силу многих змей и склонность к резким рывкам, опасным для животного, при фиксации их необходимо дополнительно фиксировать тело. Для этого после фиксации головы змеи рукой на столе тело ее прижимают к нему предплечьем той же руки. В положении стоя тело змеи фиксируют прижатием его плечом фиксирующей руки к боку (рис. 2).

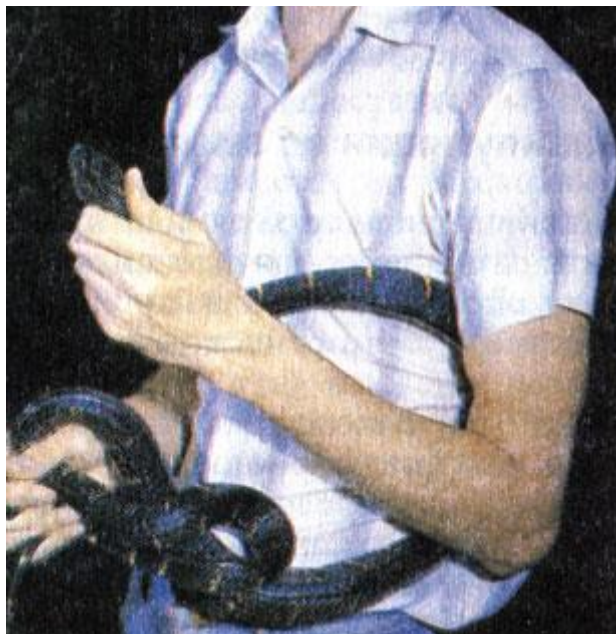


Рис. 2. Фиксация головы и тела змеи

При фиксации тела мелких змей можно применить захват их хвоста свободными пальцами фиксирующей руки. В случае фиксации крупных змей нельзя допускать поворота головы змеи в сторону лица человека, занимающегося фиксацией змеи, или рядом стоящих людей.

Измеряют и взвешивают змей с разной частотой. Молодых, растущих животных лучше взвешивать ежемесячно; взрослых змей можно промерять и взвешивать 1–2 раза в год. Чтобы исключить отрывивание при фиксации и получить наиболее точные результаты, змей необходимо промерять и взвешивать через несколько дней после кормления и дефекации.

Самый распространенный способ измерения змей – ее непосредственное определение после вытягивания. Мелких змей измеряют на столе, на краю которого закреплена рулетка; крупных чаще приходится измерять на полу. При этом голову змеи фиксируют на нулевой отметке, а тело вытягивают свободной рукой. Выпрямлению тела змеи способствует приподнятое положение его под острым углом к поверхности стола или пола при фиксированной голове. Вероятно, при этом действует факт отсутствия опоры. Этот же факт объясняет бесполезность попыток выпрямления тела змеи руками. После выпрямления тела змеи, его быстро прикладывают к столу или полу и делают отметку карандашом на уровне клоакальной щели. Так измеряют длину тела змеи – расстояние от кончика морды до заднего края анального щитка. Длину хвоста – расстояние от

переднего края первого подхвостового щитка до кончика хвоста – лучше измерять отдельно с помощью линейки.

Взвешивают змей в мешках или в переносных ящиках. Во всех случаях мешки для змей должны быть достаточными по размерам, чтобы исключить возможность выскальзывания из них змей при упоре в дно мешка или в его стенки.

Фиксация черепах в большинстве случаев проста и может проводиться, как угодно. Важно только, чтобы черепаха при этом была повернута задней частью от вас, так как при испуге они часто выпускают жидкость из клоаки. Исключение составляют грифовые, каймановые и (особенно) змеиношейные черепахи и все триониксы, обладающие очень длинной, удивительно подвижной шеей и мощными челюстями, при фиксации которых приходится соблюдать осторожность из-за склонности к отнюдь небезопасным укусам. Этим черепах ловят за заднюю часть панциря, а удерживать их необходимо двумя руками (рис. 3, 4).



Рис. 3. Фиксация головы черепахи



Рис. 4. Фиксация черепахи за карапакс

Взвешивание черепах проводят на любых пригодных для этого весах. Если черепаха очень непоседлива и не лежит на чаше весов, ее можно попросту перевернуть вверх ногами или взвесить в какой-нибудь таре.

Измеряют черепах с помощью штангенциркуля. При этом определяют три размера – длину, ширину и высоту панциря. Длину измеряют по средней линии карапакса, ширину – в самом широком его месте, а высоту, от нижней поверхности пластрона до наивысшей точки карапакса.

Фиксация крокодилов. Крокодилов измеряют точно так же, как и крупных ящериц. Фиксируют маленьких крокодилов тоже, как ящериц. А вот при фиксации более крупных животных приходится уделять особое внимание удержанию двумя руками челюстей крокодила в сомкнутом состоянии и дополнительной фиксации его сильного тела. При фиксации крокодила одним человеком тело животного прижимают к боку фиксирующего. Но лучше фиксировать таких животных вдвоем. При этом люди стоят друг за другом по обе стороны от крокодилов, чтобы во время фиксации иметь возможность легко передвигаться, не мешая друг другу. Первый фиксирующий удерживает голову крокодила и переднюю часть его тела, прижимая ее к себе, как и в первом случае, второй – заднюю часть тела и конечности, как показано это действие на фото (рис. 5, 6).

При фиксации челюстей крокодила в сомкнутом состоянии их обматывают или веревкой, или лейкопластырем. При использовании веревки часть ее нужно несколько раз обмотать на шее крокодила за головой, чтобы она не соскользнула с морды. Если необходимо зафиксировать пасть крокодила раскрытой, то в пасть вставляется круглая палка, на концы которой привязывается веревка для удержания палки руками.



Рис. 5. Фиксация маленького крокодила

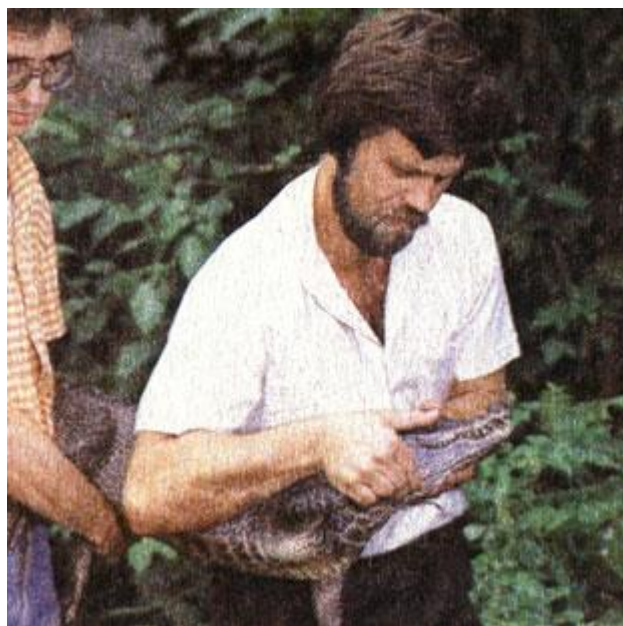


Рис. 6. Фиксация крупного крокодила

Фиксацию крокодилов нужно проводить только на суше, так как в воде эти животные намного подвижнее (проворней).

Фиксация ящериц. Манипуляции с ящерицами, так же как и с черепахами, довольно просты и сводятся к взвешиванию и измерению. Естественно, для того и для другого животных приходится фиксировать (рис. 7). Способ фиксации зависит от размеров животных. Если они не крупные, их фиксируют одной рукой.



Рис. 7. Фиксация ящерицы

Особо бережно надо фиксировать сцинковых гекконов, кожа которых при малейшем нажиме отслаивается целыми кусками, что часто приводит к гибели животного. Крупных и особенно склонных к укусам животных приходится фиксировать двумя руками в перчатках типа краг, так как все они при этом сильно царапаются. Руки при фиксации накладывают в области переднего и заднего пояса конечностей.

Взвешивают ящериц в мешках, коробках или в переносных ящиках, а измерять их легче, прикладывая к краю стола, на котором закреплена линейка, портняжный метр или рулетка. При этом определяют длину тела животного (расстояние от кончика морды до клоакальной щели) и длину хвоста (от этой щели до конца хвоста).

Задание. Изучить и отработать на муляжах способы фиксации рептилий.

ТЕМА 2. Методики взятия биологического материала для лабораторных исследований

Цель работы: получение умений и навыков получения биологического материала от экзотических животных.

Взятие крови у черепах и ящериц. В зависимости от размера черепахи применяют иглы 22-27 G 18–50 мм. Размер шприца также варьирует, но обычно используются шприцы 1–10 мл. Мягкие катетеры-бабочки тоже могут быть использованы даже для не полностью зафиксированных животных. Пробирка с антикоагулянтом предотвращает свертывание крови при длительной аспирации для получения достаточного объема пробы.

Пункция затылочного венозного синуса. Тело животного должно быть хорошо зафиксировано ассистентом или при помощи механических приспособлений, обычно в грудном положении. Шею необходимо полностью вытянуть. Обычно вытягивают голову черепахи и немного перегибают через край стола, чтобы обнажить затылочную часть. Можно использовать наркоз, как вспомогательное средство, так как надежная фиксация в этом случае абсолютно необходима. Далее пальпируется затылочный гребень и игла вводится под углом 30°.

Пункция плечевой вены. Пациента необходимо расположить в грудном положении и вытянуть переднюю ногу как можно дальше для доступа к локтевому сгибу. Для крупных черепах, которые не позволяют максимально вытянуть конечность без общей анестезии, достаточно легкой анестезирующей дозы. В качестве альтернативы можно также использовать подставку под черепаху. Обычно черепахи, находясь на весу, вытягивают все четыре конечности открывая доступ к плечевым венам. Плечевая вена локализуется дорзально или вентрально по отношению к связке трицепса, которая может быть видна на сгибе.

Пункция вентральной хвостовой вены. Животное находится в положении на спине или может удерживаться вертикально, чтобы кровь прилила к хвосту. Игла вводится дистально по отношению к клоаке. Игла упирается в копчиковый позвонок с вентральной стороны и можно осторожно начинать искать вену, поводя иглой чуть в сторону. Вена обычно расположена непосредственно вентральнее позвонка.

Пункция дорзальной хвостовой вены. Животное в положение на груди, угол введения иглы 30°. Дорзальная средняя линия чаще всего самое точное место для венепункции у сухопутных черепах, но у водных более подходящим может оказаться небольшое боковое смещение от нее. Иглу вводят до упора в позвонок, над которым и проходит вена, и путем аспирации находят сосуд.

Пункция яремной вены. Расположение яремной вены немного отличается от такового у млекопитающих. В отличие от большинства млекопитающих, яремная вена обычно не располагается в вентральном венозном желобе. У черепаха она обычно проходит по латеральной стороне шеи несколько дорзальнее средней линии. Она может быть видна у сытых не обезвоженных животных со светлой кожей. Для визуализации вены следует пережать ее более проксимально и отвернуть голову черепахи. Надежная фиксация животного абсолютно необходима при использовании этого метода для большинства видов, чтобы можно было полностью вытянуть шею и изогнуть ее. Пробы крови из яремной вены могут быть значительно контаминированы лимфой.

Пункция бедренных вен. Животное в положении на спине. Необходимо выпрямить тазовую конечность, это открывает доступ у большинства видов к основанию бедра с медиальной стороны. Бедро пальпируется с вентромедиальной стороны конечности и вена располагается почти прямо над костью рядом с пластроном. Ее обычно не видно и часто бывает трудно обнаружить у большинства видов.

Отсечение когтевой фаланги пальца или кончика хвоста (рис. 8). Берут кровь, выступающую при отрезании кончика хвоста у змеи или пальцев конечности у ящериц. Эта методика позволяет получить кровь до нескольких раз у всех видов пресмыкающихся.



Рис 8. Отсечение когтевой фаланги

Кардиоцентез – используют для взятия крови у мелких животных. Поскольку эта процедура является наиболее инвазивной, не следует применять эту методику в обычной практике. Чаще всего ее используют для эвтаназии сильно травмированных и обезвоженных животных. Изредка ее можно использовать для видов, у которых другие доступы могут быть ограничены, например, для коробчатых черепах (*Terrapene carolina*), у которых панцирь представляет собой полностью замыкающуюся конструкцию.

Задание. Отработать методику взятия крови и мазков у рептилий на манекенах.

ТЕМА 3. Кормление животных в условиях неволи

Цель работы: получение умений и навыков анализа кормовых средств и структуры рационов зоопарковых животных.

От правильного подбора кормов, их сочетания и подготовки к скармливанию, зависит их усвояемость и влияние на состояние здоровья животных. Кормовые рационы должны не только всесторонне и полно удовлетворять потребности животных в белке, жире, энергии, клетчатке, витаминах и минеральных веществах, но еще отвечать определенным требованиям. Рацион должен быть разнообразным по составу и вкусовым качествам кормов, и, по возможности, соответствовать питанию животных в природе. Разнообразие кормов в рационах способствует лучшему их усвоению, что достигается путем замены одних кормов другими, их правильным чередованием, применением разных способов подготовки кормов к скармливанию, сочетанием более вкусных для животных кормов с плохо поедаемыми.

По происхождению корма могут быть растительного и животного происхождения.

Корма растительного происхождения. К кормам растительного происхождения относятся: грубые корма (сено, солома, веники), травяная мука, овощи, корнеплоды, клубнеплоды, луковичные овощи, листовые овощи, плодовые овощи, плоды, ягоды, орехи, зерновые корма, семена бобовых, масличных культур, жмыхи и шроты, фрукты, косточковые плоды и ягоды, семечковые плоды, ягоды.

Особое внимание в питании животных зоопарков заслуживает скармливание сухих веников из лиственных деревьев. Животные многих видов поедают листву сухих веников. При этом речь идет о богатом питательными веществами, хорошо усваиваемом, вкусном и охотно поедаемом корме. Шкала кормовой ценности сухих веников и зеленых веток имеет следующую последовательность по породам деревьев: клен, липа, ясень, тополь, ива, ольха, дуб, береза.

Овощи для многих видов животных составляют основную часть корма, а для некоторых видов представляют ценный добавочный корм, являющийся источником витаминов, минеральных веществ, а также кормом, благоприятно влияющим на пищеварение, секрецию кишечных желез, микрофлору кишечника и его перистальтику. Овощи на 80–97 % состоят из воды, т. е. питательных веществ в них сравнительно мало.

Также для кормления животных используют ржаной и пшеничный хлеб, галеты, печенье, сухари представляющие собой корма обладающие повышенным диетическим свойством с высоким содержанием питательных и биологически активных веществ.

Корма животного происхождения. Животный белок богаче незаменимыми аминокислотами – лизином, метионином, цистином, которые необходимы для жизнедеятельности организма животного. Корма животного

происхождения скармливают в виде целых тушек животных или в виде продуктов из туш. Кормовая ценность различна и зависит от вида, возраста, уровня кормления животных, идущих на корм и от скармливаемых частей туши. Мясо мало содержит кальция, но богато фосфором.

В кормлении хищных зверей используют целые туши животных (кормовые животные), мыши, крысы, кролики, морские свинки, хомяки, цыплята. В качестве основного корма их используют для кормления хищных птиц, змей и мелких млекопитающих (рис. 9). В качестве подкормки или основного корма для более крупных хищников, в частности для кормления кошек всех возрастов используют морских свинок и кроликов.



Рис. 9. Кормление змеи суточными цыплятами

Для животных питающихся рыбой, рыба является незаменимым и единственным кормом. Многие виды животных должны получать рыбу в качестве дополнительного корма.

У доброкачественной по свежести рыбы поверхность чистая, естественной окраски, присущей данному виду. Допускается наличие кровоподтеков, темных пятен, подкожное пожелтение, не проникшее в толщу мяса, не связанное с процессом окисления. Жабры красного или темно-красного (у отдельных рыб черного) цвета с кисловатым запахом. Консистенция тела плотная, роговица глаз блестящая, кишечник сохранен, без гнилостного запаха.

Важным кормом для рыб, особенно для их мальков, считается планктон (микроорганизмы, находящиеся в толще воды во взвешенном состоянии). Излюбленным кормом являются иловые черви: розоватые (телесного цвета) тонкие червячки длиной 3–5 см, которые можно заготавливать в течение почти всего года и легко хранить.

В качестве живых кормов используются различные насекомые и их личинки. В свежем виде жуки и их личинки содержат 31 % сухого вещества, 20,8 % сырого белка, 3,8 % сырого жира и 1,5 % золы. Они являются основным рационом для насекомоядных животных и птиц, а также высокопитательной подкормкой для животных разных видов.

В кормлении зверей, особенно всеядных, используется кормовая мука животного происхождения (рис. 10). Ее получают из отходов при переработке убойных животных, после стерилизации и сушки. Ценность этого корма определяется исходным материалом, в частности, количеством костей.



Рис 11. Мясная и костная мука

Также для кормления животных и птиц используют готовые комбикорма (рис. 11). Комбикорма представляют собой многокомпонентные смеси органических и неорганических кормовых средств. Их применение способствует экономии питательных веществ, рационализации техники кормления и эффективности использования рабочего времени при кормлении животных.



Рис. 11. Комбикорма

Комбикорма для диких животных могут вырабатываться в самих зоопарках по разработанным рецептам или закупаться у фирм производителей данных комбикормов.

В обязательном порядке рацион дополняется витаминно-минеральными добавками согласно физиологической и видовой потребности.

Задание. Разработать рацион для разных видов животных. За основу взять примерные рационы животных московского зоопарка.

ТЕМА 4. Обогащение среды

Цель работы: получение умений и навыков обогащения среды в условиях зоопарков и домашних условиях с целью сохранения здоровья животных.

Благополучие животного – это его способность существовать в тех условиях, в которых оно живет. Животное находится в благополучном состоянии, если оно (что подтверждается результатами научных исследований) здорово, хорошо питается, находится в безопасности, способно проявлять свойственное ему природное поведение, а также если оно не испытывает неприятных ощущений, таких как боль, страх или страдание.

Обогащение среды – важнейшее направление зоотехнической и научной деятельности в учреждениях зоопарковского типа (рис. 12). Обогащение условий существования призвано решать важнейшие проблемы содержащихся в неволе животных – сокращение поведенческого репертуара и общей подвижности, а также развитие атипичных форм поведения.

В обогащение среды входит:

Оборудование вольеров конструкциями для лазания, бассейнами, растениями и т.д.

Разнообразие корма и способов его подачи, позволяющие животным проявлять сложное поведение, свойственное им в природе.

Представление животным предметов, которыми они могут манипулировать и которые могут ломать, не причиняя вреда своему здоровью.



Рис. 12. Методы обогащения среды в зоопарках

Задачи обогащения среды

1. Обеспечить естественные или замещающие стимулы, которые бы позволяли животным реализовать основные инстинктивные действия взаимоприемлемым для животного и сотрудников зоопарка способом.

2. Обеспечить для каждого вида (особи) такое соотношение предсказуемости и контролируемости внешней среды, которое будет вызывать оптимальный в каждом конкретном случае уровень психологического возбуждения и стресса.

Существует два типа обогащения среды.

1. Средовое:

- декорирование вольера новыми элементами для повышения благополучия животных, снижения стресса и агрессии;
- манипуляторное – предоставление животному игрушек, кормушек-головоломок для повышения манипуляторной активности;
- кормовое – раздача корма в разных частях вольера, прятанье корма в какие-либо предметы с целью увеличения времени добывания пищи;
- социальное – введение в сложившуюся группу нового животного, рождение детенышей, создание смешанных экспозиций, визуальный контакт с животными в соседних вольерах.

2. Сенсорное:

- запаховое;
- зрительное;
- осязательное;
- звуковое.

Дизайн экспозиций и благополучие животных. Подходящий выбор видов животных – один из первых принципов дизайна экспозиций. Представители видов должны чувствовать себя естественно и комфортно в климате, где расположен зоопарк или аквариум, или содержаться в комфортных условиях искусственной среды. Животные, которые живут рядом в природе, хорошо себя чувствуют в смешанных экспозициях, где они могут взаимодействовать с представителями других видов и демонстрировать поведение, которое не проявляется в моновидовых экспозициях (рис. 13).



Рис. 13. Совместное содержание животных разных видов

В зоопарке животные должны содержаться парами, группами или поодиночке. В зависимости от того, как они живут в природе, что помогает им в условиях вынужденной неволи чувствовать себя комфортно, и вести образ жизни в соответствии со своими природными склонностями и привычками. Животным, которые всю жизнь живут супружескими парами, необходимо подобрать «супруга» или «супругу». Типичных одиночек, таких как тигры или медведи, нужно содержать отдельно. Или создать им просторные экспозиции с большим количеством кустов, деревьев и других укрытий, чтобы при желании они могли уединиться. Групповых животных необходимо держать большими семьями, стадами, стаями или колониями. Масштаб и размер обитаемой площади экспозиции должен обеспечить весь спектр потребностей и видов поведения каждого вида. Необходимо учитывать их потребности в освещении, допустимый уровень шума и температурный режим.

Зоны вне доступа посетителей, хотя они не видны, должны быть построены с учетом специфических потребностей животных, так же, как и вся экспозиция. Как видимые, так и невидимые для посетителей зоны экспозиции должны обеспечивать безопасные, легкие и гибкие возможности работы киперов во время ухода за животными, ремонта, обучения животных и наблюдения за ними.

Сотрудниками зоопарка (зоосада), проводятся тренинги животных (рис. 14). Тренинги подразделяются на две категории:

а) тренинг в целях улучшения содержания и обслуживания животного, в том числе ветеринарного обслуживания;

б) тренинг в целях проведения лекций с демонстрацией животных вне вольера.



Рис. 14. Работа киппера с курируемым животным

Подготовка программы обогащения среды:

- Оценка животного/приоритеты учреждения
- Поддержка администрации зоопарка
- Согласие и участие всех секторов зоопарка
- Выбор руководителя по вопросам экологического обогащения
- Выбор персонала по обогащению (привлечение студентов)
- Подготовка персонала
- График деятельности по обогащению (научные проекты, бюджет)
- Производство и реализация обогащения
- Сбор и анализ данных (улучшилось/ухудшилось состояние).

Оценка эффективности обогащения. Для оценки объекта обогащения персонал может изучить поведение животных в фазах: перед введением изделия в вольер, в период с элементом обогащения внутри вольера, и после того, как элемент обогащения был удален. Если произошло положительное изменение поведения, когда предмет обогащения находился внутри вольера, тогда продукт обогащения, вероятно, улучшил благосостояние животных (например, уменьшение экспрессии аномального поведения). Если предмет, помещенный в вольер животного, не приводит к уменьшению аномального поведения, это, вероятно, не улучшило благосостояние животных. Животным необходимо предложить различные стимуляции. Включение устройств для обогащения окружающей среды в экспозиции можно осуществлять различными способами:

- изделия, включаемые каждый день (подвижные устройства);
- элементы при реконструкции или строительстве экспозиций (несъемные устройства, т. е. мебель).

Задание. На основании проведенных наблюдений необходимо разработать концепцию обогащения среды животных разных видов (по выбору) и обосновать введение в вольеру новых предметов и элементов.

ТЕМА 5. Дезинфекция

Цель работы: получение умений и навыков проведения дезинфекции террариумов для профилактики заболеваний экзотических животных

Дезинфекция представляет собой комплекс мер по уничтожению возбудителей инфекционных заболеваний в окружающей среде. Профилактическую дезинфекцию необходимо проводить независимо от наличия заболевания. Это позволяет избежать накопления и распространения болезнетворных микроорганизмов, уничтожить их переносчиков.

Дезинфекция включает в себя облучение внутреннего пространства террариума и помещения, в котором он расположен, ультрафиолетовыми лучами, уборку фекалий, остатков корма, смену воды и грунта, мытье поилок и бассейнов.

Дезинфекцию производят следующим образом:

Фекалии заболевших животных засыпают хлорной известью в соотношении 1: 5 и оставляют на 1 час. Затем выбрасывают.

Остатки корма разбавляют водой в соотношении 1:1, засыпают сухой хлорной известью в соотношении 1:5, перемешивают, оставляют на 1 час, после чего выбрасывают.

Поилки кипятят в течение 15 мин в %-ном растворе соды либо погружают на 30 мин в 0,5%-ный раствор хлорамина, осветленный раствор хлорной извести, 3%-ный раствор перекиси водорода. Затем емкости промывают и сушат.

Террариум и предметы оснащения обрабатывают влажной ветошью, смоченной в 30%-ном растворе перекиси водорода с моющим средством 2 раза в день. После уборки мусор заливают 10%-ным раствором хлорной извести.

Стенки террариума орошают 1%-ным раствором хлорамина из пульверизатора, облучают ультрафиолетовыми лучами и производят смену грунта.

Предметы ухода за животным погружают в 1%-ный раствор хлорамина или в осветленный раствор хлорной извести на 1 ч.

Сошедшие щитки и чешуи заливают 10%-ным раствором хлорной извести или 5%-ным раствором лизола на 2 ч, после чего выбрасывают.

После проведения дезинфекции руки моют в 11,5%-ном растворе хлорамина в течение 1–2 мин.

Важно убирать выползки и фекалии как можно скорее после их появления, не дожидаясь следующей уборки террариума.

Если у вас несколько террариумов, при ежедневной уборке рекомендуется пользоваться индивидуальным инвентарем для каждого из них, что уменьшает вероятность распространения заболевания в случае его возникновения. Инвентарь после окончания работы следует обработать 1%-ным раствором хлорамина, после чего промыть чистой водой и высушить.

Кроме перечисленных выше мероприятий к профилактической дезинфекции относят генеральную уборку. Ее необходимо выполнять в террариуме 1–2 раза в год.

При выявлении у животного какого-либо заболевания в террариуме проводят особо тщательные меры по дезинфекции в течение всей болезни вплоть до выздоровления или гибели, после чего делают заключительную дезинфекцию.

Задание. Разработайте план проведения дезинфекции в контактном зоопарке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Савельева, А. Ю. Практикум по анатомии декоративных и экзотических животных: учеб. пособие / А. Ю. Савельева. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 284 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187226>
2. Биология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных: учеб. пособие / О. Е. Власова, Ю. Л. Тихая. – Барнаул: АГАУ, 2020. – 167 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279101>
3. Физиология размножения и репродуктивная патология мелких домашних и экзотических животных. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учеб. пособие / сост. С. А. Положно. – пос. Караваево: КГСХА, 2016. – 77 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133695>
4. Трубкин, А. И. Правила отбора и пересылки патологического материала для лабораторного исследования на инфекционные болезни: учеб. пособие / А. И. Трубкин, Т. М. Закиров, Г. С. Фролов. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2021. – 94 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/202739>
5. Зоогигиена: учебник / И. И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211319>
6. Лушай, Ю. С. Основы диетологии для животных: учеб. пособие для вузов / Ю. С. Лушай, Л. В. Ткаченко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 216 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/226469>
7. Сидорчук, А. А. Инфекционные болезни лабораторных животных: учеб. пособие / А. А. Сидорчук, А. А. Глушков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 128 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210416>

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЗАЧЕТ)**

1. Организация мероприятий при карантинировании экзотических животных.
2. Содержание и кормление черепах, змей и ящериц в неволе.
3. Характеристика видов рептилий.
4. Внутренние незаразные болезни рептилий: почечная недостаточность, тимпания, пневмония, дистоция, сухой некротический дерматит, гиповитаминозы.
5. Анестезия рептилий: препараты, дозы, способы введения.
6. Методы исследования крови, мочи и кала грызунов.
7. Морские свинки и шиншиллы: характеристика, содержание, кормление.
8. Содержание и кормление хомяков, песчанок, крыс и дегу.
9. Инфекционные болезни грызунов.
10. Характеристика стадий и уровней наркоза.
11. Основные изменения, происходящие в организме при наркозе.
12. Паразитарные болезни грызунов: саркоптоз, демодекоз, крысиный меховой клещ.
13. Общая характеристика гипокинезии ЖКТ и липидоза печени у грызунов.
14. Заболевания шиншиллы: инсульт, тепловой удар, обгрызание шерсти.
15. Биология, кормление и содержание кроликов.
16. Инфекционные болезни кроликов: инфекционный стоматит кроликов, инфекционный ринит, миксоматоз, вирусная геморрагическая болезнь.
17. Характеристика дентальной патологии и стаза кишечника у кроликов.
18. Особенности содержания и кормления домашних хорьков.
19. Характеристика инфекционных болезней хорьков: алеутская болезнь норки, чума плотоядных, грипп.
20. Внутренние незаразные болезни хорьков: эпизоотический катаральный энтерит, гиперэстрогенизм, язва желудка.
21. Онкологические болезни хорьков: характеристика, методы диагностики и лечения.
22. Содержание и кормление ежей и белок в неволе.
23. Незаразные болезни ежей и поссумов: ожирение, заболевания зубов и кожи, вторичный гиперпаратиреоз.
24. Особенности содержания приматов в домашних условиях.
25. Проведение манипуляций у приматов.
26. Характеристика амебиаза и стронгилоидоза приматов.
27. Инфекционные болезни приматов: туберкулез, полиомиелит, СПИД.
28. Бешенство: этиология, симптомы, лечение.
29. Использование диетических и лечебных кормов в терапии декоративных и экзотических животных.

30. Шоковое состояние и методы его устранения.

31. Способы введения лекарственных веществ у рептилий, грызунов, кроликов, хорьков, ежей и птиц.

Локальный электронный методический материал

Анна Сергеевна Баркова

БОЛЕЗНИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,3. Печ. л. 1,8

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1

