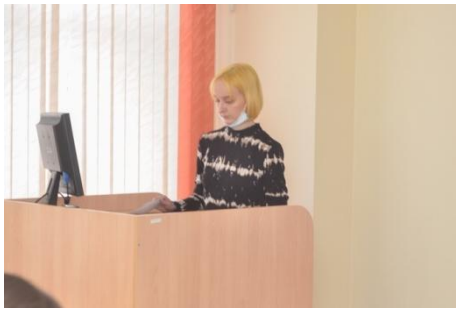
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»



ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ - БУДУЩЕЕ РОССИИ

Киров 2023

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ
XXI МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть 3. Ветеринарные науки

Киров 2023

УДК 63 (063):619

Знания молодых – будущее России: сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции. В 5 ч. Ч.3. Ветеринарные науки. – Киров: Вятский ГАТУ, 2023. – 159 с.

Главный редактор – ректор ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, доктор педагогических наук **Симбирских Е.С.**
Заместитель главного редактора – проректор по науке, инновациям и цифровизации ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, кандидат технических наук **Анфилатов А.А.**
Ответственный за выпуск – председатель НИРС и СМУ ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ **Плотников И.И.**

Редакционная коллегия:
Черемисинов М.В. – ответсвенный за НИРС агрономического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Семенихина О.Н. – ответсвенный за НИРС биологического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Арасланов М.И. – ответсвенный за НИРС инженерного факультета, кандидат технических наук, доцент.
Булдакова К.В. – ответсвенный за НИРС факультета ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент.
Жукова Ю.С. – ответсвенный за НИРС экономического факультета, кандидат экономических наук, доцент.

В сборнике научных трудов международной студенческой научной конференции представлены доклады студентов по актуальным вопросам агрономии, ветеринарии, зоотехнии, охотоведения, медицины и техники.

Сборник сверстан без редакторских правок. Ответственность за содержание материалов возлагается на авторов.

© ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2023

УДК 636.22/.28:611.4.616-071.3

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ СТЕНКИ ТОЛСТОЙ КИШКИ У МЕСЯЧНЫХ ТЕЛЯТ И КОЗЛЯТ

Андреева А.С. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности морфологии лимфоидной ткани стенки толстой кишки у месячных телят и козлят, приведены результаты эксперимента, проведенного с осени 2015 по зиму 2020.

Ключевые слова: лимфоидная ткань стенки толстой кишки, лимфоидная ткань, лимфоидное поле, лимфатические узлы.

Лимфоидная система с её структурными элементами для организма является очистительной, эвакуаторной, барьерной, иммунозащитной и депонирующей системой, также она обеспечивает защиту и адаптацию организма при неблагоприятных воздействиях различных факторов экзогенной и эндогенной природы [6]. Кроме того, лимфатическая система служитосновополагающим критерием при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе туши и патологоанатомическом исследовании трупов сельскохозяйственных животных [20].

Цель работы – изучить особенности морфологии лимфоидной ткани стенки толстой кишки у месячных телят и козлят.

Изучение макроморфологии одиночных лимфоидных узелков и сгруппированных в стенке тонкой у месячных телят и козлят проводили с осени 2015 года по зиму 2020 года. Биоматериалом для исследований служили комплекты толстой кишки телят и козлят. Биоматериал взят от 18 животных (девять телят чёрно-пёстрой породы и девять беспородных козлят). Из толстой кишки изготовляли плоскостные тотальные препараты по методу Т. Гелльмана (1921). Изучали слепую, ободочную и прямую кишку. На тотальных препаратах толстой кишки в проходящем свете определяли общее количество одиночных лимфоидных узелков как в собственной пластинке слизистой оболочки так и в подслизистой основе и в лимфоидной бляшке, их количество на 1 $см^2$ поверхности слизистой оболочки и в лимфоидной бляшке, размеры, форму, топографию, локальные особенности расположения. Площадь слепой кишки у телят 477,07±32,49$см^2$. В собственной пластинке и подслизистой основе обнаруживаются единичные лимфоидные узелки, сгруппированные лимфоидные образования и лимфоидные поля. Плотность одиночных диффузно расположенных лимфоидных узелков на 1$см^2$ слизистой оболочки 3,09±0,48. Средняя площадь лимфоидных узелков 0,025$см^2$. Лимфоидные поля, состоящие из одиночных лимфоидных узелков и лимфогландулярных комплексов, расположены в области устья подвздошной кишки. Площадь их в среднем составляет 11,84±1,21$см^2$. Лимфоидные поля занимают 2,48% от площади кишки. В составе лимфоидных полей у козлят находятся лимфогландулярные комплексы. Площадь лимфогландулярных комплексов 0,01$см^2$, а полей – 3,91±0,59$см^2$. В составе одного лимфогландулярного комплекса выявляется 5–8 вторичных лимфоидных узелков. Плотность лимфогландулярных комплексов в составе лимфоидных полей на 1$см^2$ 3,63±0,18. Плотность одиночных лимфоидных узелков, как в собственной пластинке, так и в подслизистой основе, лимфогландулярных комплексов в составе лимфоидных полей составляет на 1$см^2$ – 319,86±3,33. Процент одиночных лимфоидных узелков к площади кишки 0,09, а лимфоидных полей 10,05. Вся лимфоидная ткань занимает 10,14%. Площадь ободочной кишки телят– 4038,96±182,57см. В ее стенке находятся одиночные лимфоидные узелки и лимфоидные поля. Плотность овальных, грушевидных одиночных лимфоидных

узелков составляет в проксимальной петле 7,72±0,24, в дистальной петле 9,06±0,56. В петле лабиринта, плотность одиночных лимфоидных узелков на порядок ниже. От места впадения подвздошной кишки в слепую, на расстоянии в среднем 28,66см±3,30 расположено лимфоидное поле. Площадь его 83,60±11,00см^2. Лимфоидное поле занимает 2,06% от площади кишки. Плотность лимфоидных узелков в лимфоидном поле на 1см^2 35,84±1,84. Площадь ободочной кишки козлят – 427,84±53,23см^2. В слизистой оболочке обнаруживаются одиночные лимфоидные узелки и сгруппированные лимфоидные образования. Плотность одиночных лимфоидных узелков в проксимальной петле на 1см^2 0,61±0,06, в спиральной петле 0,55±0,06, а в дистальной петле –14,24±1,23. Средняя площадь овальных лимфоидных узелков 0,00025см^2. Лимфоидных бляшек в стенке проксимальной петли две. Первая расположена на расстоянии 3,90±1,54см от подвздошно-слепокишечного отверстия, а вторая – 16,12±1,82см. Средняя площадь первой лимфоидной бляшки 0,83±0,12см^2, а второй – 3,27±0,83см^2. Число лимфоидных узелков в первой лимфоидной бляшке втрое ниже, чем во второй. В процентах площадь одиночных лимфоидных узелков к площади кишки 0,38, а сгруппированных лимфоидных образований 0,95. Площадь прямой кишки телят 259,84±39,89см^2. В слизистой оболочке расположены единичные лимфоидные узелки и лимфогландулярные комплексы. Одиночные лимфоидные узелки дистально формируют анальное лимфоидное кольцо площадью 10,80±1,65см^2. Плотность одиночных лимфоидных узелков и лимфогландулярных комплексов на 1см^2 – 9,84±0,72. Площадь 0,020см^2, а в ободочной кишке 0,028см^2. Плотность лимфоидных узелков и лимфогландулярных комплексов в лимфоидном кольце на 1см^2 – 5,48±0,40. Одиночные лимфоидные узелки занимают от площади кишки 19,67%, а узелки лимфоидного кольца – 2,03%. Площадь прямой кишки козлят– 120,38±12,11см^2. В слизистой оболочки встречаются одиночные лимфоидные узелки и лимфоидные бляшки, а вокруг анального отверстия – лимфоидное кольцо. Средний размер овальных лимфоидных узелков варьировал от 0,0001см^2 до 0,0025см^2, при плотности в проксимальном отделе на 1см^2 – 20,75±1,81, а в дистальном отделе – 66,51±2,70. Плотность лимфоидных узелков крупного размера в стенке кишки составила 5,27±0,36, а площадь анального сфинктера – 12,36±0,82см^2. Анальное лимфоидное кольцо расположено на расстоянии 3,2 – 3,8см от анального отверстия. Площадь лимфоидного кольца 6,44±0,60см^2. Плотность лимфоидных узелков на 1см2 в кольце 221,31±5,04. Лимфоидная бляшка находится ближе к дистальной части кишки. Ее площадь в среднем 1,60±0,21см^2, а число лимфоидных узелков – 566,66±46,2.

В результате проведенного научного эксперимента по изучению морфологии лимфоидной ткани у телят и козлят было обнуружено:

1. В стенке толстой кишки - одиночные и сгруппированные лимфоидные узелки, лимфогландулярные комплексы и лимфоидные поля.

2. В стенке прямой кишки дистально расположено анальное лимфоидное кольцо. Площадь анального лимфоидного кольца у телят – 10,80±см^2, а у козлят 6,44±0,60 см^2.

3. У телят в ободочной кишке на расстоянии 28,66см±3,30 от места впадения подвздошной кишки в слепую, расположено лимфоидное поле, площадью 83,60±11,00см^2. Лимфоидное поле занимает 2,06% от площади кишки.

4. У козлят в проксимальной петле ободочной кишки две лимфоидные. Первая расположена на расстоянии 3,90±1,54см от подвздошно-слепокишечного отверстия, а вторая – 16,12±1,82см. Средняя площадь первой лимфоидной бляшки 0,83±0,12см^2, а второй – 3,27±0,83см^2. В процентах площадь одиночных лимфоидных узелков к площади кишки 0,38, а сгруппированных лимфоидных образований 0,95.

Литература

1. Панфилов А.Б. Морфологические особенности лимфоидной ткани кишечника у растительноядных грызунов/ А.Б. Панфилов, Н.А. Сунцова, В.З. Газизов // Морфология. - 2002. Т. 136. №4. С.112а.
2. Панфилов А.Б. Лимфоидная ткань стенки тонкой и толстой кишок у американской норки (NEOVISONVISON)/ А.Б. Панфилов, И.В. Пестова // Медицинская иммунология. 2020. Т. 22. №1. С. 153-156.
3. Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани пищеварительного канала у домашней кошки/ А.Б. Панфилов, И.А. Бяков // Морфологические ведомости. 2004. №1-2. С.25.
4. Панфилов А.Б. Особенности морфологии лимфоидной ткани толстой кишки у дикого кабана/ А.Б. Панфилов, В.И. Соколов, М.А. Видякина // Морфологические ведомости. 2005. №1-2. С. 34-35.
5. Панфилов А.Б. Морфология лимфатических узлов тонкой и толстой кишок у лосей/ А.Б. Панфилов, В.И. Соколов, М.А. Видякина // Морфологические ведомости. 2006. №1-2. С. 170-172.
6. Панфилов А.Б. Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань среднего и заднего отделов пищеварительной трубки у козлят/ А.Б. Панфилов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 1998. С. 90.
7. Панфилов А.Б. Особенности морфологии, цитоархитектоники, ультраструктруры и гистологии лимфоидной ткани кишечника у кабана дикого/ А.Б. Панфилов // Сб.: Аграрная наука северо-востока европейской части России в начале XXI века: состояние и перспективы. К 75-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии. Киров. 2005. С. 107-132.
8. Панфилов А.Б. Морфология лимфоидной ткани толстой кишки лося/ А.Б. Панфилов // Сб.: Достижения ветеринарной науки и практики. Материалы конференции. 2008. С. 106-107.
9. Панфилов А.Б. Морфогенез полосовидной лимфоидной бляшки у свиньи домашней/ А.Б. Панфилов, И.С. Козлов // Сб.: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. С. 153-155.
10. Панфилов А.Б. Топография кишечно-ассоциированной лимфоидной ткани у норки/ А.Б. Панфилов // Деп. В ВИНИТИ. 1997. №1719. С. 7.
11. Панфилов А.Б. Особенности морфологии и клеточного состава кишечно-ассоциированной лимфомдной ткани у красной Камчатской лисы/ А.Б. Панфилов // Морфологические ведомости. 2000. №1-2. С.69.
12.Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани тонкой кишки у дикого кабана/ А.Б. Панфилов, М.А. Видякина, В.И. Соколов // Морфологические ведомости. 2003. №3-4. С. 29-31.
13.Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани кишечника у рыси/ А.Б. Панфилов // Морфологические ведомости. 2004. №1-2. С.78.
14. Панфилов А.Б Синтопия кишечно-ассоциированной лимфоидной ткани у серебристо-черных лисиц/ А.Б. Панфилов, О.Б. Жданова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 1995. № 29962. С.95.
15. Панфилов А.Б Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка - CANIS/ А.Б. Панфилов, Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин [и др.]. Lupus. 2017. Т. 19. С.426.

УДК 619.636.4

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ДИСПЕПСИИ У ПОРОСЯТ – СОСУНОВ

Белоус Н.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Соболева О.А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе был представлен анализ заболеваемости поросят – сосунов диспепсией в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово на основании данных ветеринарной отчетности. Установлено, что диспепсия является одним из самых часто встречаемых заболеваний поросят данной возрастной группы. Представлены схемы лечения и профилактика данного заболевания.

Ключевые слова: Поросята - сосуны, диспепсия, анализ заболеваемости, лечение.

Введение. Свиноводство – это база деятельности АО «Агрофирма «Дороничи». Несколько лет предприятие является лидером по производству свинины в Кировской области и входит в топ-25 свиноводческих компаний России. В общей сложности все свиноводческие предприятия АО «Агрофирма «Дороничи» производят 36,5 тысяч тонн свинины в год, это примерно 1% от Российского рынка.

Сохранение новорожденных поросят и выращивание здорового, хорошо развитого и приспособленного к условиям промышленного содержания молодняка составляют основу увеличения выхода продукции животноводства. Острой проблемой для свиноводческих предприятий считается высокая заболеваемость поросят до 30 дней диспепсией. Диспепсия новорожденных поросят – острое заболевание первых семи дней жизни, сопровождающееся несварением, поносом, нарушением обмена веществ, токсикозом и обезвоживанием организма.

Ущерб от данного заболевания слагается от потерь падежа животных, снижения привесов, затрат на лечебно – профилактические мероприятия, снижения потенциала продуктивности и их племенных качеств, ухудшению качества получаемой продукции.

Цель исследования – провести анализ заболеваемости, лечения и профилактики диспепсии у поросят – сосунов в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово.

Задачи исследования:

- проанализировать заболеваемость и падеж поросят – сосунов в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово;
- изучить применяемые методы лечения диспепсии на предприятии;
- предложить мероприятия по профилактике диспепсии у поросят-сосунов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово. Материалом для исследования послужили данные ветеринарной отчетности за 2021 – 2022 год.

Результаты исследований. Работа АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово организована в формате закрытого предприятия на основе соблюдения всех правил биологической защиты (Компартмент III уровня). Животные находятся на безвыгульном способе содержания с двухфазной системой содержания. При двухфазной системе содержания поросята содержатся на двух участках – опороса и доращивания. Основу поголовья комплекса составили животные пород ландрас, йоркшир и крупная белая. В репродукторе поддерживают особый климат. Все помещения для животных расчитаны на определенное количество животных. Функционирует проточно-вытяжная система вентиляции, помещения газифицированы.

В Кирово-Чепецком районе отсутствуют неблагополучные очаги по инфекционным и инвазионным заболеваниям животных. Эпизоотическое состояние хозяйства благополучное.

Исходя из статистики, большинство болезней поросят на исследуемом хозяйстве незаразной этиологии. Данные по заболеваемости в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Заболеваемость поросят-сосунов

Заболевание	2021	2022
Заболевания органов пищеварения, гол.	403	422
Заболевания органов дыхания, гол.	33	15
Болезни нарушения обмена веществ, гол.	288	320
Заболевания опорно-двигательного аппарата, гол.	837	664
Итого	1561	1421

Из заболевающих свиней незаразными болезнями на долю поросят приходится в 2021 году - 61,6, в 2022 году - 79,8%.

На желудочно-кишечные болезни приходится от общего количества заболевших поросят - сосунов, исходя из статистики в 2021 году – 25,8, в 2022 году – 29,7%.

Так же в ходе работы был проведен анализ причин падежа поросят – сосунов, результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Падёж поросят-сосунов

Поросята-сосуны (1-30 день)	2021	2022
Задавлены, загрызены, гол.	1447	1536
Заболевания опорно-двигательного аппарата, гол.	531	486
Заболевания органов пищеварения, гол.	221	232
Нарушение обмена веществ, гол.	639	929
Прочее (грыжа, осл кастации, травма), гол.	92	106
Итого	2930	3289

Падеж молодняка от заболеваний органов пищеварения составляет в 2021 году – 7,54%, в 2022 году – 7,05% от общего числа падежа поросят-сосунов.

Заболеваемость поросят в возрастном аспекте составляет: от 1 до 10 дней – 40,6-46,5%; от 10 до 30 дней – 28,5-29,1%; старше 30 дней – 25,0-29,9% (ко всем заболевшим); падеж соответственно 42,9-43,6%; 30,9-31,4%; 25,5-25,7% (ко всем павшим).

Диспепсия охватывает 20 – 30 % рождающихся поросят на предприятии.

Причины диспепсии на АО «Агрофирма «Дороничи» разнообразны, и часто обусловлены комплексом факторов: неполноценное кормление в период вынашивания плода, позднее или недостаточное получение молозива новорожденным, заболевания свиноматки, а также стресс – факторы.

Диспепсия развивается стремительно. В зависимости от вида болезни или причин, спровоцировавших её, симптомы появляются в течение 1-3 суток после рождения поросят. Симптомами являются следующие признаки: профузный понос, потеря аппетита, общее

угнетение, признаки обезвоживания – глаза поросят западают, слизистые оболочки сухие, температура нормальная (но позже может подняться).

При постановке диагноза на предприятии принимают во внимание клинические признаки болезни. При лабораторных исследованиях в моче обнаруживается много белка, в крови при этой болезни снижается число лейкоцитов, а лимфоциты и эозинофилы увеличиваются, в каловых массах число лейкоцитов значительно возрастает.

Важное значение имеет диагностика молозива свиноматки. Необходимо исключить другие возможные заболевания кишечника, вызвавшие сильную диарею, — колиты, бактериальные и вирусные инфекции.

Лечение начинают незамедлительно, при постановке предварительного диагноза, при необходимости ветеринарный врач позднее внесёт коррективы в схему лечения.

При установлении диагноза проводится комплексное лечение:

1. Аралис – используется перорально индивидуальным методом поросятам в дозе 1 мл на 5-10 кг живого веса 1 раз в день. Препарат применяют в течение 3-5 дней. Одно распыление равно 0,5 мл.

2. Диастатин - кормовая добавка, задают перорально индивидуально с помощью дозатора или в смеси с водой (молозивом, молоком) при функциональных нарушениях работы желудочно-кишечного тракта в следующих количествах:

- поросятам в возрасте до 2 суток по 2 мл на животное 1 раз в сутки в течение 1-2 дней;

- поросятам в возрасте от 3 до 7 суток по 4 мл на животное 1 раз в сутки в течение 1-2 дней.

3. В комплексе с одним из выше перечисленных препаратов – Ветримоксин L.A. внутримышечно в область шеи за ухом однократно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного (соответствует 15 мг амоксициллина на 1 кг массы), при необходимости инъекцию повторяют через 48 часов.

Так же для лечения диспепсии можно применять следующие лекарственные препараты: препарат Энромаг фторхиноловой группы (с витаминным комплексом «Элеовит»), на сегодняшний день широко используются антибиотики, сульфаниламидные и нитрофурановые препараты (биомицин, синтомицин, тетрациклин и др) (фурациллин, фуразолидон, тиофур).

Профилактика диспепсии на АО «Агрофирма «Дороничи» направлена на обеспечение супоросных свиноматок полноценным питанием, достаточным моционом, поддержание нормальных санитарных и климатических условий, своевременную выпойку новорождённых молозивом, своевременную диагностику маститов у свиноматок, соблюдение режима кратности кормления детёнышей, принцип «всё пусто – всё занято».

Заключение. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что на исследуемом свиноводческом комплексе диспепсия является одним из самых распространенных заболеваний поросят - сосунов, соответственно наносит предприятию значительный урон, так как переболевшие поросята впоследствии могут отставать в росте. Применяемые на предприятии лекарственные препараты эффективны против диспепсии.

Литература

1. Белкин Б.Л. Общие подходы к лечению молодняка свиней при болезнях, протекающих с диарейным и респираторным синдромом/ Б.Л. Белкин, Н.А. Малахова, В.Ю. Комаров [и др.]. // Вестник аграрной науки. 2018. №3. С.87-91.

2. Внутренние болезни животных: учебник для вузов / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко [и др.]. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 716с.

3. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калюжный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 448с.
4. Миненко М.Н. Профилактика и лечение болезней молодняка / М.Н. Миненко // Ветеринария. 1975. №3. С.75-76.

УДК 619:[618.14-002]:636.4

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У СВИНОМАТОК

Великоредчанина А.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Соболева О.А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В научной работе проведен анализ заболеваемости и схем лечения послеродового эндометрита основных свиноматок с использованием антибиотиков широкого спектра действия в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово. В условиях свиноводческого предприятия преимущественно отмечается заболеваемость у свиноматок мочеполовой системы, в т.ч. послеродовым эндометритом. В настоящее время для лечения послеродового эндометрита применяют антибактериальные препараты: Метромаг-15, Лексофлон, Энрофлоксацин 10%. В СК Филиппово для лечения применяю Метрамаг-15, а также противосполительный препарат Кетопрофен и Утеротон для усиления сократительной мускулатуры матки. При анализе схемы лечения послеродового эндометрита свиноматок в СК Филиппово установлено, что она соответствуют современным методам терапии и являются эффективными.

Ключевые слова: свиноматки, послеродовой эндометрит, анализ, лечение, Лексофлон, Энрофлоксацин, Метрамаг-15, профилактика.

Послеродовой эндометрит свиноматок – острое, тяжело протекающее заболевание, которое зачастую сопровождается общим септическим синдромом в первые несколько суток после опороса [1]. Клинически проявляется воспалением матки, общей интоксикацией организма, иногда при этом развиваются маститы и прекращается секреция молозива и молока. В результате у новорожденных поросят отмечают диарейный синдром с истощением и последующей гибелью [2].

Основными причинами послеродового эндометрита у свиноматок являются травматизация родовых путей во время опороса и при задержке последа [7]. Заболеванию способствует неполноценное кормление свиноматки во время супоросности, нарушения ветеринарно-санитарных правил проведения опороса, введение в полость матки раздражающих слизистую оболочку лекарственных веществ, которые разрушают и осаждают муцины слизи половых органов у свиноматки [11].

Ущерб от эндометрита в свиноводстве огромен. Он складывается из преждевременной выбраковки маток и снижения сохранности молодняка, увеличения числа холостых свиноматок, трудовых и финансовых затрат на диагностические исследования, лечение и профилактику [8,10].

С учетом роли микробного фактора, как непосредственной причины развития воспалительных процессов в репродуктивных органах свиноматок, для профилактики

острого послеродового эндометрита в свиноводческих хозяйствах целесообразно применять антимикробные препараты широкого спектра действия [12,14].

Цель работы - провести анализ эффективности различных схем лечения послеродового эндометрита у свиноматок в АО «Агрофирма «Дороничи» СК Филиппово.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. провести анализ заболеваемости свиноматок послеродовым эндометритом в СК Филиппово;
2. изучить различные схемы лечения послеродового эндометрита и проанализировать их эффективность;
3. определить основные направления по профилактике послеродового эндометрита на свинокомплексах.

Материалы и методы. Научная работа по изучению заболеваемости свиней послеродовым эндометритом проводилась на базе свиноводческого предприятия Кировской области АО «Агрофирма «Дороничи» отделение Филиппово.

Опыт по эффективности антибактериального препарата проводили на свиноматках двухлетнего возраста, массой 190–220 кг, с диагнозом острый послеродовый эндометрит (на 2-4 сутки после опороса). Была сформирована опытная группа - 20 голов. Схема лечения послеродового эндометрита представлены в таблице 1.

Результаты исследования. Анализ статистических данных за 2020-2022годы показал, что заболевания мочеполовой системы составляют 80% от общей заболеваемости свиноматок. В 2022 году прослеживается тенденция уменьшения заболеваемости свиноматок на 10% с предыдущим годом. Ведущим и часто встречаемым заболеванием мочеполовой системы является послеродовой эндометрит. В связи с этим борьба с эндометритом свиноматок СК Филиппово одна из актуальных проблем при современном ведении свиноводства. На рисунке 1 представлены данные по заболеваемости свиноматок в СК Филиппово.

Диагноз свиноматкам в СК Филиппово ставят комплексно, в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней» [11]. При этом учитывают анамнестические и эпизоотологические данные; клинические признаки: угнетение, уменьшение аппетита, повышение температуры тела, снижение секреции молока, неестественная поза, мутный слизистый или слизисто-гнойный экссудат от желтого до зеленого цвета, гиперемия и отечность слизистой оболочки влагалища [15].

Лечение заболевших животных должно быть на быстрое, с прерыванием патологического процесса в организме, восстановлением общего состояния и выздоровления [5]. Достигается такой результат при использовании антибактериальных препаратов с широким спектром действия и отсутствием резистентности у микроорганизмов к его действующему веществу [13].

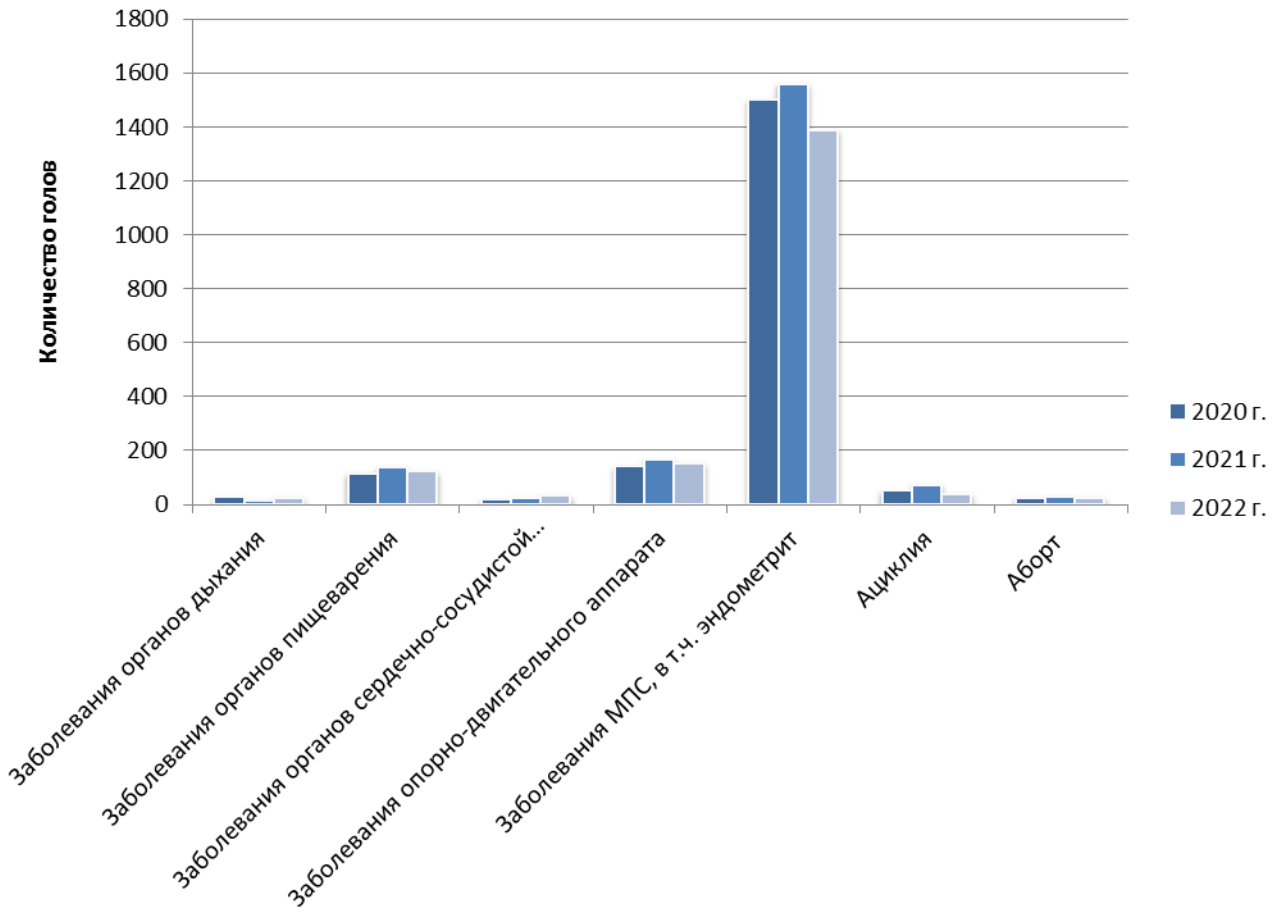


Рисунок 1 – Заболеваемость свиноматок в СК Филиппово

В результате проведенных бактериологических исследований влагалищной слизи от больных свиноматок с целью выделения возбудителя заболевания установлено, что причиной эндометритов у свиноматок являлись микроорганизмы родов Escherichia, Staphylococcus, Streptococcus, выделенные как в монокультуре, так и в различных ассоциациях.

На основании данных по микробной обсемененности и антибиотикочувствительности условно-патогенных микроорганизмов СК Филиппово применяют схему лечения, представленную в таблице 1.

Таблица 1 – Схема лечения послеродового эндометрита у свиноматок в СК Филиппово

Схема лечения		
Препараты	Дозировка	Кратность введений
Метрамаг-15	0,5мл/10кг (не более 15 мл на животное)	1 раз в сутки в течение 3-5 дней
Утеротон	5мл на 1 животное	Однократно
Кетопрофен 10%	3,0 мг/кг	1 раз в сутки в течение 1-3 дней

Для изучения терапевтической эффективности препарата Метрамаг-15, используемого в СК Филиппово, свиноматкам с послеродовым эндометритов его вводили в дозе 10 мл с интервалом 24 часа. На 2-3 день лечения свиноматок отмечали следующие изменения в клиническом статусе: пропадали отечность молочных желез и истечения из половой щели, восстановился аппетит, нормализовалась температура тела. После клиническое выздоровление установили у всех контрольных животных. Для достижения терапевтического эффекта при использовании в качестве лекарственного средства препарата Метрамаг-15 потребовалось 3 инъекции 40% животным, 4 инъекции – 50%, а пятидневный курс лечения – остальным 10% животным. В среднем курс терапии длился 4 дня. Эффективность терапии составила 100%.

В настоящее время в свиноводстве для лечения послеродового эндометрита у свиноматок широко применяют антибактериальные препараты Лексофлон и Энрофлоксацин.

Высокая терапевтическая эффективность Лексофлона по сравнению с Энрофлоксацином экспериментально подтверждена в хозяйствах Волгоградской и Нижегородской области [14]. Опыт по эффективности антибактериальных препаратов проводили на 40 свиноматках двухлетнего возраста, крупной белой породы, с диагнозом острый послеродовый эндометрит. Из них сформировали 2 группы по 20 голов в каждой. Животным 1 группы вводили внутримышечно Лексофлон, 1 раз в день, в дозе 0,5 мл/15 кг (5,0 мг/кг по ДВ) в течение 3-5 суток в зависимости от динамики выздоровления [9]. Свиноматкам 2 группы применяли препарат Энрофлоксацин (10%-ный) согласно инструкции по применению в дозе 0,5 мл/10 кг в течение 3-5 суток в зависимости от динамики выздоровления [14].

Так, в 1 группе улучшение состояния здоровья свиноматок наступало быстрее, через сутки после первой инъекции препарата: животные стали более активны, аппетит улучшился. На 3 сутки опыта температура тела достигла значений физиологической нормы. Для выздоровления 14 животным понадобилось 3 инъекции препарата, 4 головам – 4 инъекции, еще двум – 5 инъекций, таким образом, курс терапии составил от 3 до 5 суток. Эффективность терапии Лексофлоном составила 100% [14].

Во 2 группе животных полное отсутствие клинических признаков заболевания регистрировали, начиная с 7-8 суток лечения, а курс лечения более чем у 50% подопытных животных (11 голов) составил 5 суток. В результате эффективность терапии во второй группе составила 80% (рис. 2).

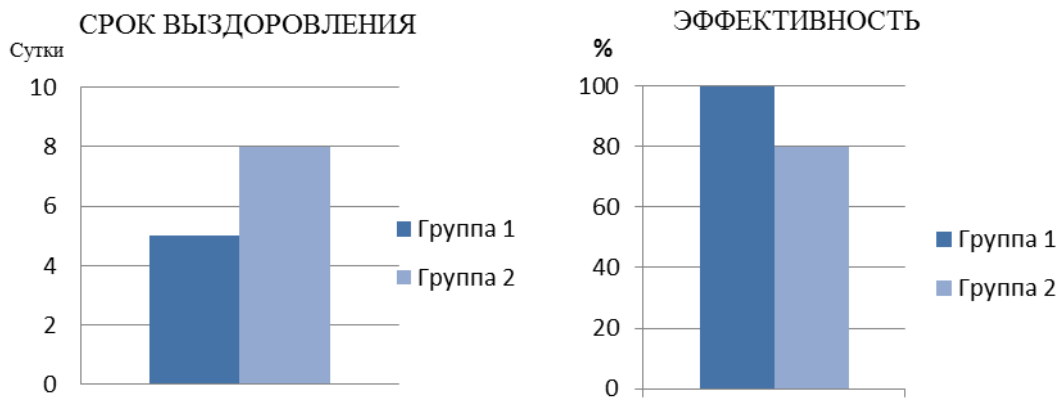


Рисунок 2 – Эффективность лечения свиноматок

Результаты исследования и их обсуждения. Таким образом, при лечении послеродового эндометрита свиноматок антибактериальным препаратом Метрамаг-15 в СК Филиппово в целом отмечали положительную тенденцию к выздоровлению. Уже через 48 часов после начала терапии температура тела достигла значений физиологической нормы.

Терапия эндометрита препаратом Лексофлон показывает положительную динамику в среднем на 30 часов раньше, чем при лечении антибактериальным препаратом, содержащим в качестве действующего вещества 10% энрофлоксацина. При этом сроки выздоровления животных, подвергнутых терапии препаратом Лексофлон, сократились на 1,5-4 суток по сравнению с животными контрольной группы [14].

Вывод. Послеродовые эндометриты свиноматок – распространенное заболевание среди свиноматок СК Филиппово. Для производства данная патология является одной из самых экономически значимых. Схема лечения послеродового эндометрита у свиноматок в СК Филиппово эффективна.

Для снижения заболеваемости послеродовых болезней необходимо проведение профилактики, основываемой на комплексе общих технологических, специальных ветеринарных и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на предупреждение патологий в период супоросности и опороса, снижение вероятности проникновения патогенов в половые органы и молочную железу свиноматок, повышение их резистентности к инфекциям [15].

Общие технологические мероприятия должнывключать: регулярный мониторинг состояния обмена веществ, упитанности, полноценности кормов по всем питательным веществам с учетом стадий супоросности и предотвращение кормовых токсикозов [3]. Необходимо обеспечивать нормативные гигиенические параметры содержания животных с периодическим проведением дезинфекции и санации помещений, используемых для содержания свиноматок [4]. Для специфической профилактики послеродовых болезней свиноматок применять фармакологические лекарственные средства, нормализующие обмен веществ, функциональное состояние плаценты, печени и матки, микробиоценоз кишечника, а также подавляющих жизнедеятельность патогенных микроорганизмов [6].

Литература

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов/ А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]. 12-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. С. 378-379.
2. Безбородов Н.В. Нарушения воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных: учебное пособие/ Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец// Белгород: БелГАУим. В.Я.Горина, 2019. 311 с.
3. Ветеринарные аспекты решения проблемы метрит-мастит-агалактия свиноматок. Достижения науки и техники АПК/ С.В. Шабунин, А.Г. Нежданов, В.Н. Коцарев, Л.В. Ческидова // 2013. С.62-63.
4. Ивашкевич О.П. Профилактика послеродового эндометрита у свиноматок и повышение жизнеспособности новорождённых поросят/ О.П. Ивашкевич// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 205-206.
5. Киселева Е.В. Эффективность использования современных антимикробных препаратов для лечения мастита у коров / Е.В. Киселева, Г.М. Туников // Вестник РГАТУ. 2017. № 4 (36). С. 40-44.
6. Коцарев В.Н. Профилактика послеродовых заболеваний у свиноматок/ В.Н. Коцарев // Ветеринария. 2005. №3. С.62-63.

7. Леонов К.В. Этиопатогенез синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок на промышленных фермах / К.В. Леонов, Э.П. Карева, М.А. Аксенов // Ветеринарная патология. 2010. №3. С.62-66.
8. Липатова О.А. Организация и экономика ветеринарного дела: методическое пособие [текст] /О.А. Липатова. Ульяновск: УГСХА. 2006. 240 с.
9. Лыско С.Б. Антибактериальные свойства Лексофлон OR – препарата на основе фторхинолона нового поколения / С.Б. Лыско, О.А. Сунцова, Л.М. Кашковская // Ветеринария. 2016. №8. С.15-18.
10. Марьин Е.М. Методическое пособие по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела»/ Е.М. Марьин, О.А. Липатова. Ульяновск , 2010. С. 180-183.
11. Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней // Ветеринарный консультант. 2002. №6. С.4–6.
12. Роль микробного фактора в возникновении и развитии скрытых воспалительных процессов в половых органах свиноматок/ Ю.Н. Бригадиров, И.Т. Шапошников, Е.В. Михайлов, В.Н. Коцарев [и др.] // Ветеринария и кормление. 2015. №4. С.14-17.
13. Серебряков В.В. Состав и устойчивость микрофлоры, выделенной при синдроме метрит-мастит-агалактии у свиноматок / В.В. Серебряков // Ветеринарная практика. 2008. №1. С. 24-26.
14. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана/ С.В. Абрамов, Л.М. Кашковская, М.И. Сафарова// Эффективная терапия эндометрита свиноматок . 2018. С.84-85.
15. Филатов А.В. Послеродовой эндометрит и синдром ММА у свиноматок: профилактика и лечение/ А.В. Филатов, В.П. Хлопицкий, Л.М. Ушакова, [и др.] // Свиноводство. 2018. № 3. С. 51-54.

УДК 611.718.1

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОЯСА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ЕВРОПЕЙСКОГО КРОЛИКА

Воробьева В.С. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мельников С.И., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Европейский кролик, также называемый диким или общим (лат. Oryctolagus cuniculus) – представитель плацентарных млекопитающих, относящихся к отряду зайцеобразных. На территорию России был завезён в XIX веке. В результате исследования было установлено, что грудная конечность у данного животного выполняет функцию опоры. Данные, которые удалось получить в результате исследования, обогащают сравнительную анатомию животных и могут быть использованы в терапевтической, хирургической и других ветеринарных практиках.

Ключевые слова: анатомия, скелет, кролик, кость, плечо, пальцы, предплечье.

Европейский кролик, также называемый диким или общим (лат. Oryctolagus cuniculus) – представитель плацентарных млекопитающих, относящихся к отряду зайцеобразных. На территорию России был завезён в XIX веке. В настоящее время кролики широко используются учёными в качестве моделей экспериментальных животных, а также являются

ценным источником меха и белого диетического мяса. Кроме того, на данный момент также обретают популярность в качестве домашних питомцев.

Данное исследование было проведено на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужил трупный материал дикого или европейского кролика. Были использованы такие анатомические методы как: тонкое анатомическое препарирование и морфометрия с помощью электронного штангенциркуля. В данной статье была использована анатомическая ветеринарная терминология в соответствии с V редакции Международной анатомической номенклатуры.

В результате исследования установили, что скелет грудной конечности европейского кролика представлен: лопаткой, плечевой костью, локтевой и лучевыми костями, а также костями запястья, пятью костями пясти и тремя рядами пальцевых фаланг.

Лопатка (scapula) кролика – тонкая, достаточно хрупкая, прикрепляется к телу с помощью синсаркоза, длинна её составляет – 57,00±0,10 мм. На латеральной поверхности (facies lateralis) находится ость лопатки (spina scapulae), она проходит медиально на протяжение – 45,49±0,03 мм, отделяя предостную (fossa supraspinata) и заостную ямки (fossa infraspinata) в соотношении 1:3. Медиальная поверхность, называемая также рёберной (facies costalis), содержит на себе зубчатую поверхность (facies serrata), а также зубчатую линию (linea serrata), необходимую для прикрепления лопатки к туловищу животного. От акромиона (acromion) перпендикулярно ости лопатки отходит заднеакромиальный отросток или метакромион (processus suprahamatus, metacromion) длиной – 15,80±0,05 мм. Дистально акромион заканчивается крючковидным отростком (processus hamalus).

С помощью плечевого сустава (art. humeri) лопатка соединяется с плечевой костью (os humeri) – 58,45±0,05 мм в длине. Проксимальный эпифиз мощный, широкий, его ширина составляет около – 12,40±0,02мм. На нём содержится головка плечевой кости (caput humeri), а также большой и малый бугорки (tuberculum major et minor), от которых отходят гребни большого и малого бугорка плечевой кости (crista tuberculi majoris et minoris), несущие на себе дельтовидную и круглую шероховатости (tuberositas deltoidea et teres) соответственно. Ниже можно рассмотреть диафиз, ширина которого почти в 3 раза меньше проксимального эпифиза и составляет – 4,33±0,03 мм. Дистальный эпифиз – 8,12±0,01 мм шириной.

Скелет предплечья (skeleton antebrachi) у кролика представлен лучевой (os radii) и локтевой (os ulna) костями, которые срастаясь образуют межкостное пространство (spatium interosseum). Локтевая кость массивнее и длиннее лучевой, ширина её диафиза составляет – 3,84±0,02 мм, а длина – 65,56±0,04 мм. От проксимального эпифиза отходит локтевой отросток (processus olecrani), который возвышается на 6,21±0,02 мм. Посредством синхондроза скелет предплечья соединяется со скелетом кисти, который в свою очередь образован двумя рядами костей запястья (ossa carpi), пятью пястными костями – ossa metacarpale primum, secundum, tertium, quartum et quintum, длина которых в среднем – 3,04±0,01 мм; 16,49±0,02 мм; 18,42±0,02 мм; 14,37±0,03 мм; 8,43±0,01 мм соответственно, а также тремя рядами пальцевых фаланг: проксимальной, средней, дистальной или когтевой (phalanx proximalis, media et distalis), исключением является первый палец, который слабо развит и состоит только из средней и дистальной фаланги.

На основании исследования скелета грудной конечности кролика европейского, проведённого с помощью классических анатомических методов, были установлены особенности его строения. Таким образом, было определено, что грудная конечность у данного животного выполняет функцию опоры. Данные, которые удалось получить в результате исследования, обогащают сравнительную анатомию животных и могут быть использованы в терапевтической, хирургической и других ветеринарных практиках.

Литература

1. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.] // Иппология и ветеринария. 2015. № 3(17). С. 75-82.
2. Хватов В.А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году Президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий / Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. С. 65-68.
3. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский// Иппология и ветеринария. 2012. № 1(3). С.92-93.
4. Щипакин М.В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 3(50). С.114-119.
5. Васильев А.П., Зеленевский Н.В., Логинова Л.К. Анатомия и физиология животных. Издательство «Академия», 2005. 464 с.
6. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: Учебное пособие (+ DVD-ROM)/ Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский. М.: Лань, 2014. 848 с.
7. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria: справочник/ Н.В. Зеленевский. Санкт-Петербург: Лань, 2022.
8. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н. В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.] // Иппология и ветеринария. 2015. № 3(17). С. 75-82.

УДК 611.718.1:636.932.43

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГОМОЛОГИЧНЫХ ЗВЕНЬЕВ КОНЕЧНОСТЕЙ ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ

Воробьева В.С., Королева Э.Э. – студентки 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мельников С.И., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Шиншилла длиннохвостая (Chinchilla Lanigera) – представитель класса млекопитающих (Mammale) отряда грызуны (Rodentia) рода шиншилл (Chinchilla) семейства шиншилловых (Chinchillidae). Естественным ареалом обитания этих зверьков является горный массив Южной Америки высотой до 3 тысяч метров над уровнем моря. В настоящее время животные ценятся в пушной промышленности благодаря густому, мягкому меху. Также они содержатся в качестве домашних питомцев. Данное исследование было проведено с целью установления особенностей гомологичных звеньев грудной и тазовой конечности данного вида животных.

Ключевые слова: морфология, видовые особенности, шиншилла длиннохвостая, сравнительная анатомия.

Исследования были проведены на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала для исследования послужил трупный материал шиншиллы длиннохвостой в

количестве трех штук в возрасте 12 месяцев. Для изучения использовались классические анатомические методы: анатомическое препарирование и морфометрия электронным штангенциркулем.

Вся анатомическая ветеринарная терминология дана в соответствии с 5-ой редакцией Международной ветеринарной анатомической номенклатуры.

Во время исследования нами было установлено, что скелет грудной конечности шиншиллы длиннохвостой в возрасте 12 месяцев представлен: лопаткой (scapula), плечевой костью (os humeri), локтевой костью (os ulnari) и лучевой костью (os radii), а также скелетом кисти (skeleton manus). Скелет тазовой конечности представлен: двумя сросшимися безымянными (тазовыми) костями (ossa coxae), образующими таз (pelvis), бедренной костью (os femoris), большой берцовой и малой берцовой костями (ossis tibiae et fibula), которые вместе образуют скелет голени (skeleton cruris) и из костей стопы (ossa pedis), которая включает в себя заплюсну (ossa tarsi), плюсну (ossa metatarsi) и кости пальцев стопы (ossa digitorum pedis).

Лопатка достаточно тонкая, длиной – 34,59±0,90 мм. С латеральной поверхности (facies lateralis) хорошо просматриваются ость лопатки (spina scapulae). Акромион (acromion) достаточно развит – 14,1±0,20 мм. Ость разделяет лопатку на предостную (fossa supraspinata) и заостную (fossa infraspinata) ямки. Предостная ямка у шиншиллы длиннохвостой по ширине превосходит заостную – 6,4±0,03 мм и 6,02±0,03 мм соответственно. Медиальная рёберная поверхность (facies costalis) содержит подлопаточную ямку (fossa subscapularis), а также зубчатые поверхности (facies serrata) для прикрепления мышц. Ширина шейки лопатки (collum scapulae) составляет – 4,00±0,10 мм. Краниально располагается надсуставной бугорок (tuberculum supraglenoidale) с ярко выраженным коракоидным отростком (processus coracoideus) длиной – 2,00±0,20 мм.

Длина плечевой кости составила – 34,94±0,30 мм. Головка плечевой кости (caput humeri) хорошо выражена, большой и малый бугорки (tuberculum major et minus) просматриваются труднее. От большого бугорка отходит гребень (crista tuberculi majoris) несущий на себе дельтовидную шероховатость (tuberositas deltoidea). От малого – гребень (crista tuberculi minoris) с круглой шероховатостью. Ширина проксимального эпифиза составляет – 7,30±0,10 мм, диафиза – 2,50±0,05 мм, дистального эпифиза – 6,30±0,10 мм.

Скелет предплечья представлен лучевой и локтевой костями, которые срастаясь образуют проксимальную и дистальную щели (spatium interosseum antebrachii proximale et distale). Лучевая и локтевая кости имеют длину – 39,52±0,03 мм и 47,55±0,01 мм, ширину – 2,06±0,04 мм и 2,80±0,10 мм соответственно. Высота локтевого отростка (processus olecrani) локтевой кости шиншиллы длиннохвостой равна – 5,60±0,10 мм. Таким образом, по рассмотренным параметрам локтевая кость значительно превосходит лучевую и является более мощной.

Скелет кисти образован двумя рядами костей запястья (ossa carpi), пятью пястными костями (ossa metacarpale primum, secundum, tertium, quartum et quintum), а также тремя рядами пальцевых фаланг: проксимальной, средней, дистальной (phalanx proximalis, media et distalis), исключением является первый палец, который слабо развит и состоит только из средней и дистальной фаланги.

Таз (pelvis) длиннохвостой шиншиллы представлен двумя сросшимися безымянными (тазовыми) костями (ossa coxae). Длина тазового сращения (symphysis pelvis) равна – 12,51±0,15 мм, оно состоит из лонного и седалищного сращений. Длина безымянной кости – 54,22±0,25 мм в своем строении безымянная кость имеет три слившихся кости: подвздошную (os ilium), седалищную (os ishii), лонную (os pubis). Подвздошная кость длиннохвостой шиншиллы уплощенной формы и является самой большой костью таза. Длина данной кости составляет – 31,84±0,20 мм. Маклоковый и крестцовый бугры различимы, но слабо

выражены. Седалищная кость представлена каудальной ветвью и телом (столбикообразная пластинка). На кости хорошо определим маленький седалищный бугор. Длина седалищной кости – 22,38±0,20 мм, расстояние между маклоковым бугром и седалищным – 53,92±0,35 мм. Лонная кость длиннохвостой шиншиллы состоит из двух ветвей: краниальной и каудальной. Поперек таза располагается краниальная ветвь (ramus cranialis), образующая медиальный край суставной впадины. Расположенная в медиальной плоскости и соединенная швом с одноименной ветвью противоположной стороны – каудальная ветвь (ramus caudalis). Длина краниальной ветви равна – 16,09±0,20 мм, каудальной 8,15±0,08 мм. Все три кости седалищная, лонная и подвздошная ограничивают запертое отверстие (foramen obturatorium). У длиннохвостой шиншиллы оно имеет овальную форму, диаметр отверстия в краниокаудальном направлении – 20,52±0,15 мм, а в дорсовентральном – 11,12±0,10 мм. Суставная впадина также образована этими тремя костями и имеет диаметр равный диаметру головки бедренной кости.

Скелет бедра (skeleton femoris) длиннохвостой шиншиллы представлен бедренной костью (os femoris). На ней различают проксимальный и дистальный эпифиз и тело (диафиз). В медиальной части проксимального эпифиза находится полушаровидная головка бедренной кости (caput ossis femoris), её диаметр равен – 5,25±0,05 мм. От головки в латеральном направлении располагается большой вертел (trochanter major). Дистальнее головки на медиальной части диафиза бедренной кости находится хорошо выраженный малый вертел (trochanter minor). В краниокаудальном направлении ширина проксимального эпифиза – 5,64±0,05 мм, в медиолатеральном – 10,47±0,10 мм. Длина тела бедренной кости – 34,78±0,35 мм. В средней точке ширина диафиза будет равна – 4,81±0,05 мм. В проксимальной части диафиз бедра имеет округлую форму, дистальнее уплощается и приобретает овальную форму. Дистальный эпифиз самая широкая часть бедренной кости длиннохвостой шиншиллы. В краниокаудальном направлении имеет ширину – 7,14±0,07 мм, в медиолатеральном – 9,21±0,09 мм. Дистальный эпифиз состоит из медиального и латерального суставных мыщелков (condulus medialis et lateralis), друг от друга они отделены межмыщелковой ямкой (fossa intercondularis). По бокам мыщелков можно обнаружить медиальный и латеральный надмыщелки (supracondylaris medialis et lateralis). На краниальной поверхности располагается блоковый желоб (sulcus trochlearis), ограниченный медиальным и латеральным блоковыми гребнями (crista medialis et lateralis), всё вместе это составляет блок бедренной кости (trochlea ossis femoris).

Скелет голени (skeleton cruris) в своем составе имеет большую берцовую (os tibia) и малую берцовую (os fibula) кости. Тело большой берцовой кости (corpus tibiae) у длиннохвостой шиншиллы трехгранной формы в области проксимального эпифиза, опускаясь на дистальный эпифиз форма кости изменяется до округлой. Проксимальный эпифиз большой и широкий. В краниокаудальном направлении ширина эпифиза – 7,57±0,08 мм, в медиолатеральном – 9,29±0,09 мм. Проксимальный эпифиз большой берцовой кости в своем строении имеет плоские суставные поверхности (медиальный и латеральный мыщелки (condylus medialis et lateralis)), разделенные межмыщелковым возвышением (eminentia intercondyloidea). На дорсальной поверхности диафиза большеберцовой кости в проксимальной части находится гребень большой берцовой кости (crista tibiae). Гребень загибается на латеральную сторону и образует на дорсальной поверхности большеберцовой кости уплощенную медиальную часть, и вогнутую латеральную часть. Длина тела большой берцовой кости – 53,36±0,5 мм, ширина в средней точке – 3,18±0,03 мм. Дистальный эпифиз большой берцовой кости соединяется с проксимальным рядом костей заплюсны, и состоит из суставного блока (trochlea), разделенного гребнем на два желоба. Медиальную лодыжку (malleolus medialis) формирует медиальная поверхность блока. В краниокаудальном направлении ширина эпифиза – 5,01±0,05 мм, в медиолатеральном – 4,93±0,05 мм. Малая

берцовая кость располагается на латеральной поверхности большеберцовой кости. Проксимальный эпифиз плоский, незначительно расширенный и имеет название головка малоберцовой кости (caput ossis fibularis). Диафиз малоберцовой кости имеет уплощенную форму, длина составляет – 68,58±0,70 мм. Латеральную лодыжку формирует дистальный эпифиз малой берцовой кости (malleolus lateralis).

Скелет стопы (skeleton pedis) длиннохвостой шиншиллы представлен костями заплюсны (ossa tarsi), костями плюсны (ossa metatarsi) и костями пальцев стопы (ossa digitorum pedis). Длина стопы равна – 5,98±0,06 мм. Кости заплюсны состоят из проксимального, центрального и дистального ряда. Кости плюсны представлены четырьмя несросшимися костями. У длиннохвостой шиншиллы четыре пальца, три из которых: второй, третий, четвертый длинные и хорошо развиты. Первый палец является висячим.

В результате исследования было установлено, что длина тазовой конечности шиншиллы длиннохвостой значительно превышает длину грудной. Подобные особенности объясняются отличными функциями анатомических структур тела животного. Грудная конечность зверька выполняет исключительно функции опоры, а также захвата. Тазовая помимо опоры, выступает также толчковой, что позволяет грызуну передвигаться достаточно быстро. Видовой особенностью является способность скелета сжиматься вертикально. Это необходимо для того, чтобы шиншилла могла пролазить в узкие пространства в естественном ареале обитания. Подобную способность обеспечивает соединение костей таза с помощью хрящевой ткани – посредством синхондроза. Полученные в ходе исследования данные обогащают сравнительную анатомию животных и могут быть использованы в практических целях.

Литература

1. Васильев Д.В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, Ю.Ю. Бартенева, А.С. Стратонов// Международный вестник ветеринарии. 2021. № 4. С. 121-124.
2. Кирис И.Б. Некоторые морфологичесике особенности шиншиллы, акклиматизированной в СССР. Материалы Второго всесоюзного совещания по млекопитающим 23-27 декабря 1969 г. М.: Изд-во МГУ, 1972.
3. Павлов М.П. Синельников А.М. Материалы по биологии шиншиллы (Chinchilla Lanigerq Molina) и оценка перспектив её акклиматизации в естественных условиях. Тр. ВНИИОЗ, т. XXIII, 1971. С.22-48.
4. Синельнико А.М. О выпуске шиншиллы в урочище Яхчисор (Дарваз). Сб. НТИ ВНИИЖП (Охота, пушнина и дичь), вып.18. М.: "Экономика", 1967. С.46-54.
5. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]// Иппология и ветеринария. 2015. № 3(17). С. 75-82.
6. Хватов В.А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки/ В.А. Хватов, Д.В. Васильев, С.С. Глушонок, М.В. Щипакин// Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий/ Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. С. 65-68.
7. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский// Иппология и ветеринария. 2012. № 1(3). С. 92-93.

8. Щипакин М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 3(50). С. 114-119.

УДК 598.271

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА ЭКЗОТИЧЕСКИХ ПОПУГАЕВ МЕТОДОМ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНДОСКОПИИ В УСЛОВИЯХ ООО «ПАРК ПТИЦ» ЖУКОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Галкина Е.В. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Воронкова О. А., канд. с.-х. наук, доцент
КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. Вопрос определения пола декоративных птиц всегда интересовал как просто любителей, так и людей, профессионально занимающихся их разведением. В данной статье рассмотрен метод эндоскопического исследования, для определения пола у экзотических птиц, который не требует больших затрат и времени.

Ключевые слова: попугаи, эндоскопия, определение пола, эндоскоп, птицы.

Вопрос определения пола декоративных птиц всегда интересовал как просто любителей, так и людей, профессионально занимающихся их разведением. Попугаи относятся к мономофным видам птиц, т.е. по поведению невозможно определить пол птицы. Например, птицы одного пола живущие в одной клетке могут токовать, одна из них будет играть роль самца – другая самки.

У некоторых видов птиц самца и самку можно отличить по внешним признакам: по окраске, строению тела и размеру, величине глаз, головы или клюва. Это называют половым диморфизмом. Например, у красногрудного травяного попугайчика эти различия явно выражены, поэтому не возникает никаких сомнений по их половой принадлежности: у самцов на груди не вооруженным глазом видно красное пятно, у самок оно отсутствует. У некоторых других видов внешние различия минимальны и их могут увидеть только профессионалы, так, например, у роскошного попугая принцессы Александры самца и самку можно отличить по яркости оперения и лопаткообразному удлинению третьего махового пера.

Определить пол у птенцов намного труднее, чем у взрослых птиц, т.к. оперение, как у самцов, так и самок, обычно одинаковое.

Для определения пола у птенцов и взрослых птиц, у которых самцы и самки не отличаются внешне, существует несколько методов.

Первый метод определения пола – исследование хромосом с применением обычного светового микроскопа. У разных видов птиц количество хромосом в соматических клетках колеблется от 60 до 90 штук. Пол птицы определяется по форме половых хромосом. Для взятия анализа ДНК с целью определения пола можно использовать выщипанные перья птицы, яичную скорлупу или частицу обрезанного когтя. Кроме того, имеется специальная «карта» для отбора крови у жако, которая представляет собой кусочек картона, на который наносится капля крови из когтя птицы. Картон упаковывается и направляется в лабораторию на исследование. Анализ ДНК в лаборатории определяется за три дня, его стоимость составляет около 600 рублей

Второй метод определения пола – гормональный. Гормоны выделяют из фекалий птицы, но данный метод в настоящее время находится в стадии разработки.

Третий метод определения пола – эндоскопический. Для определения семенников и яичников в полость птицы тела вводят трубкообразный инструмент – эндоскоп, и осматривают внутренние органы. Для этого под наркозом в левой подвздошной области ветеринарным врачом делается прокол для введения эндоскопа. Эндоскопическое исследование проводят только на полностью здоровой птице.

Обычно эндоскопическое исследование используется в основном для крупных птиц, таких как какаду, ара, жако и другие. Однако сотрудники «Парка птиц» проводили эндоскопию и на мелких попугаях, таких как амазоны, аратинги, пионусы (рис. 1).

Рисунок 1 – Проведение эндоскопии синеголовому красногузому попугаю

Владелец птицы должен решить, есть ли необходимость в эндоскопической проверки птицы для определения пола, ведь эндоскопия не относится к процедурам, помогающим определить болезнь или поставить диагноз, кроме того хирургическое вмешательство несет определённые риски для жизни пернатого. Эндоскопию следует проводить только в случае, если владелец намеревается приобрести вторую особо для разведения.

При применении эндоскопического исследования уровень смертности составляет 0,25% , эта статистика была получена в одной из голландских клиник, специализирующейся на лечении птиц. В «Парке птиц» методом эндоскопии пользуются регулярно, так за 2021 год было исследовано 238 особей, из них летальный исход составил 2 случая (лори пурпурношапочный), а за семь месяцев 2022 года из 90 исследованных птиц 5 случая (бурохвостый жако – 2 особи, конголезский попугай 1 особь, краснохвостый попугай 2 особи). При патологоанатомическом вскрытии было выявлено, что смерть наступила вследствие хронической пневмонии в скрытой форме.

Во время проведения эндоскопии также можно исследовать состояние серозных оболочек желудка и кишечника, воздухоносных мешков, нижних долей легких и некоторых других органов брюшной полости птицы.

При эндоскопическом исследовании в ООО «Парк птиц» применяют эндоскопическую трубку, источник света и эндоскопическую HD камеру с монитором, аппарат для ингаляционного наркоза, а в качестве анестетика используют препарат «Изофлуран». Для уменьшения кровотечения раны, вместо разреза кожи врач делает прокол остроконечным пинцетом в дорсальной части левой подвздошной кости (рис. 2). После проведения эндоскопического исследования в рану вводится препарат «Амоксицилин» 15%,

для предотвращения развития патогенной микрофлоры (для крупной птицы в объёме 1 мл, для средней и более мелкой 0,5 мл), наружно рану обрабатывают спреем «Террамицин».

Рисунок 2 – Введение эндоскопа в место прокола

В ООО «Парк птиц» проводят эндоскопию также для определения фазы репродуктивных органов у той или иной особи. Эти данные используются для определения готова ли птица к размножению и для формирования пар.

Выводы, сделанные из вышесказанного: проведение эндоскопического исследования с целью определения пола у экзотических видов попугаев в настоящее время вносит неоценимый вклад в разведение редких видов. Поскольку проведения ДНК-исследований и исследования гормонов требует определённых затрат и времени, то техникой эндоскопии может овладеть практически каждый знающий ветеринарный специалист, и тем самым на месте сможет определить пол птицы, не прибегая к услугам лабораторий, что позволяет сэкономить время и средства.

Литература

1. Галкина Е.В. Мониторинг состояния кормовой базы ООО «парк птиц» Жуковского района Калужской области/ Е.В. Галкина, О.А. Воронкова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК: материалы II Международной научно-практической конференции, Курск, 26 мая 2022 года. Том Часть 2. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2022. С. 131-135. EDN MZTZAA.
2. Галкина Е.В. Стресс как фактор развития болезни у экзотических птиц / Е.В. Галкина// Знания молодых – будущее России. Киров, 2022 г. Часть 3. С. 14-16. DN QSTDZP.
3. Михайлов В.А. Попугаи: Болезни и лечение. М.: ДельтаМ, 2005. 96 с.: ил. (Серия «Птицы в нашем доме»).
4. Справочник по болезням домашних и экзотических животных [Текст]: справочное издание/ С.С. Липницкий, В.Ф. Литвинов, В.В. Шимко. - 3-е изд., перераб. и доп. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 448 с. + Прил. с. 391-428. Библиогр: с. 429 - 430 .
5. Энциклопедия декоративных и экзотических птиц [Текст] энциклопедия / авт.-сост. А. П. Умельцев. - Москва: Локид-Пресс, 2002. 367 с. ил.; [20] л.: ил. ISBN 5-320-00436-2: Б. ц.
6. Бессарабов Б.Ф. Болезни птиц: учебное пособие/ Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова. 2-е изд. Санкт-Петербург: Лань, 2009. 448 с.

7. Болезни обычные и необычные: справочник / составители: В. В. Думцев [и др.]. Волгоград: ВолгГМУ, 2020. 428 с.
8. Болезни декоративных птиц [Текст]/ Д. Квинтен; пер. с нем. В. Пулинец. М.: Аквариум, 2006. 208 с.: ил. (Практика ветеринарного врача).
9. Блохин Г.И. Зоокультура: учебник для вузов/ Г.И. Блохин, Н.А. Веселова, К.А. Матушкина. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 508 с.
10. Кузнецов А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы: учебное пособие/ А. Ф. Кузнецов, Г. С. Никитин. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 352 с.
11. Определение пола жако. Дата публикации 08.09.2017. [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.divole-parrots.com/
12. Основы разведения попугаев [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.divole-parrots.coml Дата обращения 12.11.2019.
13. Остапенко В.А. Попугаи: биология, содержание, разведение/ В.А. Остапенко. Издательство ЗооВетКнига, 2016. 212 с.
14. Остапенко В.А. Попугаи: биология, содержание, разведение: учебно-методическое пособие. М.: Изд. «ЗооВетКнига», 2016. 142 с.
15. Попугаи [электронный ресурс]. Режим доступа: http: //cytoplazma. ru/popugai.html

УДК 636.7;619:616.42

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Глушков В.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Поголовье свиней в Российской Федерации составляет 24,6 миллионов голов, в Кировской области на поголовье составляет 225,9 тысяч голов [10]. Рентабельность этой среды зависит от максимального использования маточного поголовья, предупреждение патологии беременности, родов и послеродового периода [2,7].

Ключевые слова: свиньи, акушерско-гинекологические патологии.

Актуальность. Воспалительные процессы в репродуктивных органах (послеродовой, скрытый и хронический эндометрит, синдром ММА) влияют не только на дальнейшее воспроизводительную функцию животного, но и на потомство. Данные патологии приводят к заболеваемости и дальнейшей гибели поросят от болезней желудочно-кишечного тракта, гипертрофии, нарушению у свиноматок воспроизводства, бесплодию, преждевременному выбыванию из стада [2,7].

Поэтому на данный момент крайне актуальна проблема ранней диагностики, терапии и лечения акушерско-гинекологических заболеваний на промышленных свинокомплексах.

Одним из самых распространенных акушерско-гинекологических заболеваний у маточного поголовья свиней является эндометрит (катаральный, гнойно- катаральный, скрытый).Эндометрит свиноматок - острое тяжело протекающее заболевание, которое зачастую сопровождается общим септическим синдромом в первые несколько суток после родов. Причиной к развитию является размножение в матке условно патогенной микрофлоры (микроорганизмы рода Escherichia, Klebsiella, Staphylococcus, Streptococcus, Proteus) вследствии травм при родах, при задержке последа, нарушении ветеринарно-санитарных правил опороса, введении в полость и т.д. [3].

Цель работы. Провести анализ заболеваемости акушерско-гинекологических заболеваний среди маточного поголовья свиней в АПХ «Дороничи», отделение СГЦ Широковцы.

Материалы и методы исследований. С учетом роли микробного фактора, как непосредственной причины развития воспалительных процессов в репродуктивных органах свиноматок, для профилактики острого послеродового эндометрита в свиноводческих хозяйствах целесообразно применять антимикробные препараты широкого спектра действия [8].

Настоящие исследования выполнялись на базе АПХ «Дороничи», отделение Широковцы, Кирово-Чепецкого района, посёлок Широковцы

Объектом анализа клинического исследованания стало маточное поголовье в количестве 36 голов возрастом одного года, породы крупной- белой породы и дюрок, массой 190-220 кг с клиническими признаками акушерско-гинекологических патологий.

Мониторинг подтверждался по совокупности данных анамнеза и результатов клинического осмотра животного, дополнительных методов исследования (взятия общего и биохимического анализа крови, УЗИ-диагностики).

Результаты исследования.

Для оценки заболеваний патологии послеродового периода были отобраны 36 свиноматок крупной белой породы. Из отобранных животных с симптомами патологии мочеполовой системы выявлено 27 голов. У всех животных клинически были выявлены: выделения из матки хлопьевидной слизи, шейка матки была приоткрыта, каналы заполнены слизью, болезненность матки не отмечалась, сокращение было выражено слабо или полностью отсутствовало (атония матки), стенки матки были утолщены или дряблые, отмечалось ухудшение общего состояния.

Наиболее частыми отклонениями при анализе гематологических показателей были: уменьшение количества гемоглобина и эритроцитов, эозинофилия. Реже наблюдались лейкопения и относительный лимфоцитоз или лейкоцитоз, нейтрофилия и базофилия.

Рассматривая соотношение заболеваемости животных на данном комплексе болезнями не заразной этиологии, больший процент (75,0%) занимают заболевания, связанные с мочеполовой системой (рис.1).

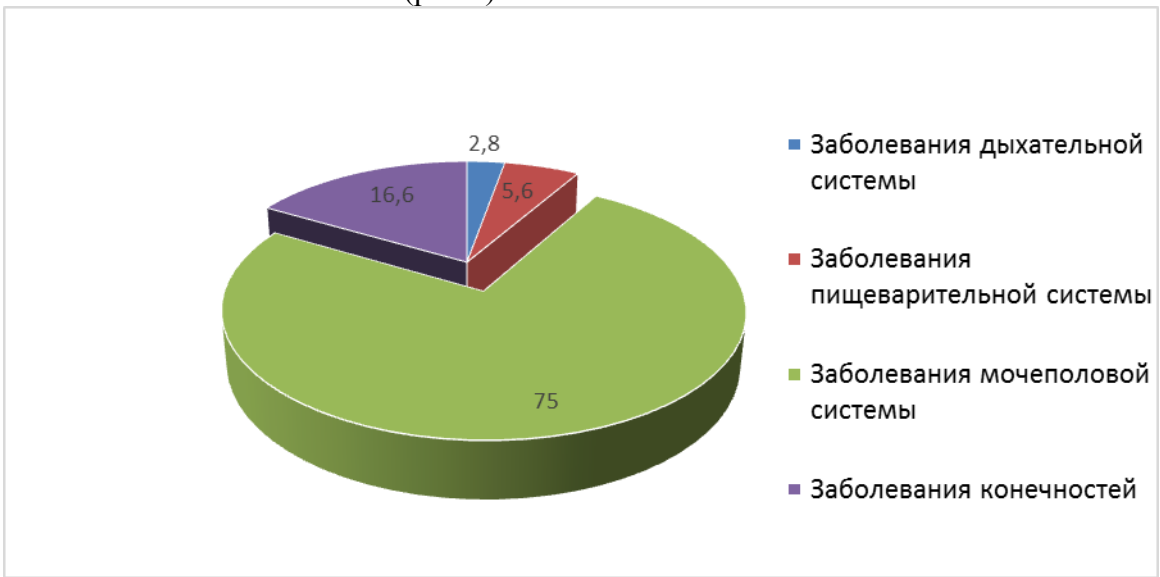


Рисунок 1 – Анализ распространенности незаразных болезней среди свиноматок за 2022 год, %

Свиноматок осматривали через 4 часа после опороса. Учитывались отделения последа, выделение из половых путей, изменения температуры тела, общее состояние.

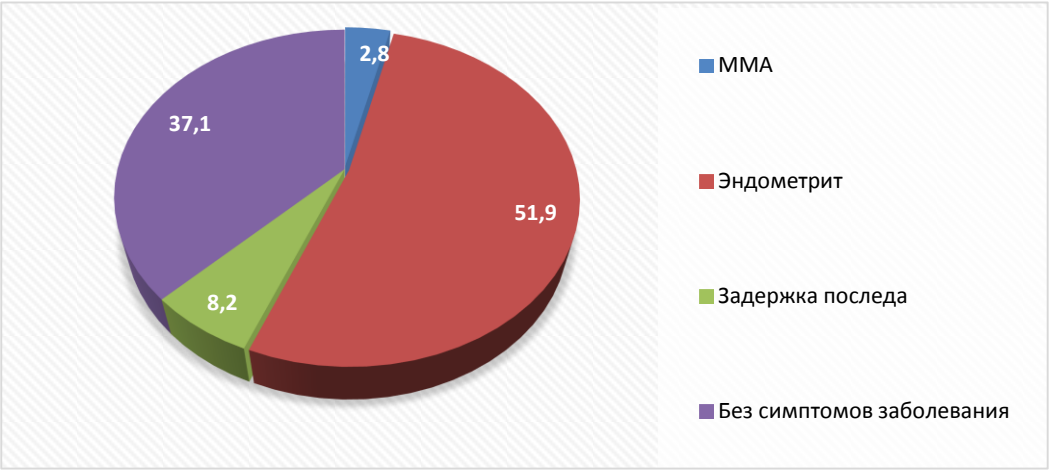


Рисунок 2 – Анализ распространенности акушерско-гинекологических патологий маточного поголовья за 2022 год, %

На данной диаграмме показано соотношение нескольких зафиксированных заболеваний репродуктивных органов маточного поголовья. Часто встречаемым стали: эндометрит с характерными симптомами (51,9%) и бессимптомное протекание этого же заболевания (37,1%).

Заключение. При анализе патологий незаразной этиологии у маточного поголовья свиней, выявлено, что больший процент занимают заболевания, связанные с мочеполовой системой (75,0%). Одними из основных заболеваний репродуктивной системы свиноматок в послеродовой период является острый послеродовой эндометрит (51,9%) и бессимптомное протекание этого же заболевания (37,1%).

Литература

1. Андреева С.Д., Кирилловых А.С., Шустова П.С. Влияние кормовых добавок "Провитол" и "Микс-ойл" на архитектонику печени и поджелудочной железы свиней //Морфология. 2019. Т. 155. № 2. С. 18.
2. Андреева С.Д., Кирилловых А.С., Шустова П.С. Влияние кормовых добавок "Провитол" и "Микс-ойл" на печень и поджелудочную железу свиней при гастроэнтеритах/ //Методические рекомендации для зооветеринарных специалистов / Киров, 2018. С. 56.
3. Беликов Ф.М. Субклинические эндометриты у свиноматок и их профилактика// Ветеринарная медицина. 2008. №1. С.3-4.
4. Бирюков М. В. Этиология послеродовых болезней у свиноматок и профилактика их пробиотиками: автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.03/ М.В. Бирюков; Воронеж.гос. аграр. ун-т; науч. рук. А.Г. Шахов. Воронеж, 2004. 26 с.
5. Бригадиров Ю.Н., Шапошников И.Т., Михайлов Е.В., Коцарев В.Н. Роль микробного фактора в возникновении и развитии скрытых воспалительных процессов в половых органах свиноматок// Ветеринария и кормление. 2015. №4. С.14-17.
6. Кашковская Л.М. Эффективная терапия эндометрита свиноматки/ С.В. Абрамов - к.в.н., ст. науч. сотр.// Сафарова М.И. - к.х.н. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина». 2017. С.45-47.

7. Кирилловых А.С. Биохимические показатели крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применение добавок "Провитол" и "Микс-ойл"// Иппология и ветеринария. 2016. № 1 (19). С. 56-62.
8. Кирилловых А.С., Андреева С.Д. Иммуногистохимическая характеристика поджелудочной железы у свиней при гастроэнтерите на фоне применения кормовых добавок "Провитол"® и "Микс-ойл"®// Морфология. 2020. Т. 157. № 2-3. С. 100.
9. Кирилловых А.С., Шустова П.С., Андреева С.Д. Клинико-морфологические изменения крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применением кормовых добавок "Провитол"® и "Миксойл"®// Иппология и ветеринария. 2017. № 4 (26). С. 21-26.
10. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней. Воронеж, 2007. 19 с.
11. Тимкина П.С., Кирилловых А.С., Андреева С.Д. Динамика биохимических показателей крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применением фитобиологических препаратов// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2016. С. 207-208.
12. Урбан В.П., Гречухин А.Н. Эпизоотологические данные синдрома мастит-метрит-агалактия у свиноматок на репродуктивном комплексе: Сб. науч. тр. Ленинград, 1983. Т.73. 99 с.
13. Хлопицкий В.П./ Симптоматическое бесплодие маточного поголовья свиней на предприятиях промышленного типа и фармакологическая коррекция их репродуктивной функции: автореф. дис. докт. вет. наук. Воронеж, 2014. 48 с.
14. Ярош Р.А. Совершенствование ветеринарных мероприятий при послеродовых заболеваниях свиноматок в условиях Краснодарского края: автореф. дис. … канд. вет. наук. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2003. 26 с.

УДК 611.13/.14:611.91:636.39

ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

Гребенникова Е.Р. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Щипакин М.В., докт. ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. По результатам нашего исследования было установлено, что поперечная лицевая артерия у коз зааненской породы сильно развита и отдает верхнюю губную, нижнюю губную артерии и артерию угла рта. Также у коз зааненской породы в питании щечной мышцы помимо ветвей, отходящих от поперечной лицевой артерии, участвуют вентральные ветви нижней губной артерии. Полученные в результате исследования данные обогащают сравнительную, видовую и клиническую анатомию животных, и могут быть использованы в хирургической ветеринарной практике.

Ключевые слова: артерия, коза, порода, диаметр, сосуд, пластмасса, метод, ветвь.

Изучение видовых особенностей кровоснабжения органов головы имеет не только важное теоретическое значение, но и практическое. Полученные данные в результате таких исследований обогащают и дополняют сравнительную, видовую и клиническую анатомию и способствуют пониманию основных физиологических и биохимических процессов, проходящих в тех или иных органах и тканях. Полученные данные на практике о ходе и ветвлении основных источников кровоснабжения органов головы необходимы для выбора

наиболее оптимального доступа к ним при проведении хирургических вмешательств. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель – изучить морфофункциональные особенности васкуляризации органов головы козы зааненской породы, на примере поперечной артерии лица.

Материалом для исследования послужили трупы четырех коз зааненской породы в возрасте от полутора до пяти лет доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» из фермерских хозяйств Ленинградской области. Инъекцию сосудистого русла производили через общую сонную артерию стоматологической пластмассой «Редонт 03». Для предотвращения вытекания инъецируемой массы перед наливкой мы производили тампонирование поперечных каналов шейного отдела позвоночного столба. Для лучшего заполнения мелких сосудов после инъекции материал подвергали фиксации в 10% растворе формалина в течение 5 суток. В дальнейшем препараты подвергали коррозионной обработке в водном растворе гидроокиси калия (в разведении 1:2) в течение 4-10 суток.

В результате исследования было установлено, что все мягкие ткани головы коз под действием гидроокиси калия были растворены. На костях головы остается полимерный отпечаток сосудистого русла. В связи с тем, что пластмасса «Редонт 03» при полимеризации не дает усадки, мы смогли провести достоверное измерение диаметра сосудов при помощи электронного штангенциркуля (Stainless hardened). Нами установлено, что поперечная артерия лица коз зааненской породы в среднем составляет – 2,23±0,20 мм. Данный сосудистый коллектор сильно развит и компенсирует отсутствие лицевой артерии. Она берет свое начало от наружной сонной артерии на уровне шейки нижней челюсти, где ее диаметр составляет в среднем – 4,33±0,32 мм. по своему ходу отдает последовательно две вентральные ветви. Данные ветви разветвляются в поверхностной и глубокой мышцах шеи козы зааненской породы. Диаметр этих ветвей составляет в среднем – 0,84±0,11 мм у дорсальной и 0,91±0,11 мм – вентральной. Дорсально от магистрали отходят три слабо выраженные ветви к поверхности скуловой дуги. В дальнейшем поперечная артерия лица дает начало верхней губной артерии, диаметр которой в среднем составляет – 1,51±0,16 мм, и нижней губной артерии с диаметром – 1,44±0,12 мм, а также артерии угла рта диаметром – 1,25±0,11 мм. Данные артерии кровоснабжают соответствующие области: верхнюю губу, нижнюю губу, угол рта. Нижняя губная артерия отдает две-три вентрально направленные мышечные ветви для краниальной части щечной мышцы.

Таким образом, при исследовании было установлено, что поперечная лицевая артерия у коз зааненской породы сильно развита и отдает верхнюю губную, нижнюю губную артерии и артерию угла рта. Также у коз зааненской породы в питании щечной мышцы помимо ветвей, отходящих от поперечной лицевой артерии, участвуют вентральные ветви нижней губной артерии.

Литература

1. Былинская Д.С. Морфология и морфометрия костей плечевого пояса, звеньев стило- и зейгоподия грудной конечности выдры речной (Lutra Lutra)/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский [и др.] // Иппология и ветеринария. 2017. № 3(25). С. 53-58.

2. Васильев Д.В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, М.В. Щипакин // Международный вестник ветеринарии. 2022. № 1. С. 116-119.

3. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.

4. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.
5. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н.В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
6. Копейкина М.Ю. Анатомия костей плечевого пояса свиней пород ландрас и йоркшир / М.Ю. Копейкина, М.В. Щипакин// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 295-298.
7. Носовский А.М. Сравнительная оценка адаптационных возможностей костной системы животных в условиях гипокинезии и микрогравитации / А.М. Носовский, Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 107.
8. Слесаренко Н.А. Морфофункциональные критерии возрастной деструкции скелетных тканей у млекопитающих/ Н.А. Слесаренко, И.М. Заболотная, М.Е. Обухова, Е.О. Широкова // Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 127а.
9. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М.В. Щипакин, Н В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
10. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности) / М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.

УДК 611.145.1:636.294-053.31

ВНУТРЕННЯЯ ЯРЕМНАЯ ВЕНА У НОВОРОЖДЕННЫХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

Гребенникова Е.Р. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Щипакин М.В., докт. ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. По результатам нашего исследования было установлено, что внутренняя яремная вена у новорожденных северных оленей располагается в области шеи от входа в грудную полость до гортани. На левой латеральной поверхности шеи она развита лучше, чем на правой. Она собирает кровь из щитовидной железы, гортани, пищевода, трахеи и вилочковой железы. Полученные в результате исследования данные обогащают сравнительную, видовую и клиническую анатомию животных, и могут быть использованы в хирургической ветеринарной практике.

Ключевые слова: вена, олень, васкуляризация, диаметр, анастомоз, клапан, индекс.

Венозные сосуды являются неотъемлемой частью сердечнососудистой системы и тесным образом взаимосвязаны с артериальными и лимфатическими сосудами, обеспечивая приток крови и лимфы к сердцу. Венозная система как известно, выполняет дренажную функцию посредством лимфовенозных анастомозов, трахеальных и правого грудного лимфатических протоков, впадающих в ее магистрали. Венозные сосуды взаимосвязаны со всеми органами, в том числе с костями скелета и железами внутренней секреции, что

обусловливает их интегрирующую функцию в организме. Взаимосвязь венозного русла с органами кроветворения обеспечивает непрерывное поступление форменных элементов крови в общий ток крови. Условия гемодинамики в венах взаимосвязаны с функцией аппарата движения, сокращением мышц, натяжением сухожилий, упругих деформаций костей, которые способствуют движению крови по венам.

Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель – определить анатомо-топографические особенности хода и ветвления внутренней яремной вены у новорожденных северных оленей.

Материалом для исследования послужили трупы трех новорожденных особей северного оленя в возрасте от трех до пяти дней доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Инъекцию сосудистого русла производили по общепринятой анатомической методике.

По результатам исследования установлено, что внутренняя яремная вена у новорожденных северных оленей располагается в области шеи от входа в грудную полость до гортани. На левой латеральной поверхности шеи она развита лучше, чем на правой. Левая внутренняя яремная вена (v. jugularis interna) имеет в среднем длину – 11,53±1,00 см с диаметром коллектора – 1,47±0,15 мм. На всем протяжении данной вены обнаружены клапаны, общее количество достигает – семи штук. При высчитывании клапанного индекса, который вычисляется путем деления числа клапанов на длину вены составляет – 0,63. Вена формируется в области краниального конца трахеи и через небольшие ветви, собирает кровь из щитовидной железы, гортани и трахеи. Здесь же внутренняя яремная вена анастомозирует двумя-тремя ветвями или основным стволом краниальной щитовидной вены (v. thyroidea cranialis). Затем общий ствол внутренней яремной вены направляется каудально, вначале располагаясь на латеральной поверхности трахеи, а на уровне 4-6 шейного позвонка, идущей вдоль общей сонной артерии по ее вентролатеральной поверхности. На уровне 6-7 шейного позвонка внутренняя яремная вена впадает в глубокую шейную вену (v. cervicalis profunda) или в мышечную ветвь наружной яремной вены (v. jugularis externa).

На своем пути ствол внутренней яремной вены принимает многочисленные веточки, идущие от пищевода и трахеи. Наиболее крупные ветви, собирающие кровь от трахеи и пищевода, впадают в вену на уровне шести шейного позвонка. Кроме этого, на уровне шестого шейного позвонка во внутреннюю яремную вену впадает ветвь, собирающая кровь из краниальной части вилочковой железы. Правая внутренняя яремная вена (v. jugularis interna dexter) имеет в среднем длину – 11,15±1,00 см с диаметром коллектора – 0,55±0,10 мм. На всем протяжении данной вены обнаружены клапаны, общее количество достигает – семи штук. Клапанный индекс составляет – 0,63.

Правая внутренняя яремная вена выражена значительно слабее левой (v. jugularis sinister), поэтому ее в двух случаях удалось проследить лишь до уровня четвертого шейного позвонка, а в одном случае она и вовсе отсутствовала. Клапаны внутренней яремной вены двухпарусные, а в месте впадения вены – однопарусные.

Таким образом, у новорожденных особей северного оленя имеется внутренняя яремная вена, которая собирает кровь из щитовидной железы, гортани, пищевода, трахеи и вилочковой железы.

Литература

1. Былинская Д.С. Эпидуральное позвоночное венозное сплетение шейного отдела позвоночного столба у телят/ Д.С. Былинская, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]// Иппология и ветеринария. 2019. № 4(34). С. 63-66.
2. Былинская Д.С. Методика двухсторонней ангиографии органов головы, головного мозга и шеи животных/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева, Д.В. Васильев// Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных, Витебск, 31 октября - 01 2019 года/ Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", Самаркандский институт ветеринарной медицины. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2019. С. 5-6.
3. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.
4. Васильев Д.В. Вариантная анатомия подмышечной вены у свиней мясных пород/ Д. В. Васильев, М. В. Щипакин// Бородинские чтения: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию академика РАН Юрия Ивановича Бородина, Новосибирск, 22 марта 2022 года. Новосибирск: Новосибирский государственный медицинский университет, 2022. С. 92-97.
5. Зеленевский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. 2-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. 368 с.
6. Зеленевский Н.В. Топография вен языка свиней породы йоркшир в пренатальный период/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская// Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. С. 145-149.
7. Зеленевский Н.В. Рентгенографическая локация дуги аорты и ее ветвей у кошки домашней и рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская [и др.] // Аграрная наука. 2022. № 4. С. 21-25.
8. Щипакин М.В. Анатомо-топографические особенности строения артериального русла головы енотовидной собаки/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 3. С. 265-268.
9. Щипакин М.В. Особенности хода и ветвления артерий головы таксы обыкновенной / М.В. Щипакин, А В. Прусаков, С.В. Вирунен [и др.]. 2014. № 1(11). С. 109-114.
10. Щипакин М.В. Универсальные методики изучения артериальной системы животных/ М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева, Д.С. Былинская [и др.]// Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14-16 октября 2019 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина", 2019. С. 66-70.

УДК 636.2.034: 615.272.2

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАЛЬФОТОНА КОРОВАМ

Дуркина Е.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе проведена оценка влияния препарата Кальфотон в различных дозах на биохимический состав крови у крупного рогатого скота.

Ключевые слова: препарат Кальфотон, биохимический анализ, обмен веществ.

Введение. Молоко является одним из наиболее ценных пищевых продуктов. В состав его входит около 200 веществ жизненно необходимых для человека и молодняка животных. Для улучшения качества молока и увеличения его количества необходимо создавать наиболее благоприятные условия для содержания маточного поголовья крупного рогатого скота и проводить ветеринарные мероприятия для профилактики и лечения различных заболеваний животных [2].

Самым распространённым заболеванием среди крупного рогатого скота, с учётом их интенсивного использования, является нарушение минерального обмена веществ [5].

В связи с этим возникает необходимость в проведении профилактических мероприятий для снижения рисков возникновения данного заболевания. С этой целью можно применять различные инъекционные витаминно-минеральные препараты [3]. Однако, эффективность их применения не всегда бывает доказанной на практике. К тому же, эффективность препарата во многом зависит и от введенной дозы.

Целью исследования явилось изучение эффективности применения различных доз Кальфотона на биохимический состав крови у коров.

Материалы и методы. Лекарственный препарат Кальфотон по внешнему виду представляет собой бледно-жёлтый прозрачный раствор. В 1 мл Кальфотона в качестве действующих веществ содержится: кальция глюконат – 0,33 г, кальция глицерофосфат – 0,082 г, магния хлорид – 0,042 г и вспомогательные вещества: борная кислота, цитрат натрия безводный (в количестве необходимом для коррекции pH 3,5-4,5), вода для инъекции до 1 мл. Производитель - ООО «НПК «Асконт+», Россия.

Выпускают лекарственный препарат в виде стерильного раствора по 10, 50, 100, 200 и 500 мл в стеклянных флаконах соответствующей вместимости, герметично укупоренных резиновыми пробками, укреплённых алюминиевыми колпачками. Каждую потребительскую упаковку препарата снабжают инструкцией по применению.

Кальций участвует в формировании костной ткани (предотвращает риск развития рахита и остеодистрофии), в свертывании крови, в регуляции процессов нервной проводимости и мышечных сокращений, в поддержании стабильной сердечной деятельности. Обладает общеукрепляющим, антитоксическим эффектом [1].

Фосфор является составным элементом костной ткани, нуклеопротеинов и фосфолипидов. Он принимает участие во всех процессах ассимиляции в организме животного, положительно влияет на обмен веществ в тканях организма [4].

Магний участвует в обмене фосфора и углеводов ы качестве кофермента. При парентеральном введении блокирует нейромышечную трансмиссию и предотвращает развитие судорог [6].

Действующие вещества находятся в физиологическом соотношении, хорошо и быстро всасываются при парентеральном введении [7].

Препарат применяют в составе комплексного лечения и профилактики при тетании, парезах, параличах различной этиологии, рахите, остеодистрофии, остеомаляции, аллергиях, токсикозах, нарушениях минерального обмена, переломах. Кальфотон рекомендован к

применению парентерально внутривенно, внутримышечно или подкожно, в дозе для крупного рогатого скота 20 мл на 100 кг живой массы.

Симптомов, возникающих при передозировке препарата, у животных не установлено, особенностей действия не выявлено, противопоказаний в период лактации так же нет. Убой животных на мясо и использование в пищевых целях мясопродуктов и молока во время и после применения Кальфотона разрешается без ограничений.

Исследования проведены в 2022 году в ООО «Курчумское» Сунского района Кировской области. Для проведения исследования использовался лекарственный препарат Кальфотон.

Для экспериментальной работы было отобрано 10 голов коров возрастом 2-3 года. Животных разделили на 2 группы, по 5 коров в каждой. Первой группе инъецировали Кальфотон подкожно в область шеи в дозе 10 мл. Второй группе инъецировали этот же препарат в дозе 50 мл. Кровь для биохимических исследований получили до инъецирования, и через 24 часа после. В сыворотке крови определяли общий белок, альбумин, глобулин, кальций, магний и фосфор.

Исследования осуществляли в лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов ветеринарной клиники Вятского ГАТУ на биохимическом анализаторе IMagic-V7. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики.

Результаты исследований и обсуждение. Динамика биохимического состава крови у коров представлена в таблице 1.

Анализируя данную таблицу, можно сделать заключение, что применение Кальфотона в первой группе животных, сопровождалось снижением общего белка на 15,1%, а во второй увеличением на 0,3%. Альбумин в 1 группе снизился на 9,6%, а во 2 группе на 5,9%. В 1 группе снижение глобулина составило 20,3%, а во второй отметилось увеличение на 5,7%. Снижение кальция в 1 группе составило 19,9%, а во второй на 5%. Отметилось так же снижение магния в обеих группах: в 1 группе на 1,8%, а во 2 на 8%. А вот фосфор снизился только в 1 группе на 14,8%, а во 2 увеличился на 4,9%.

Таблица 1 – Изменения биохимического состава крови у исследуемой группы коров

Показатели	Доза 10 мл		Доза 50 мл	
	До введения	После введения	До введения	После введения
Общий белок, г/л	81,36 ± 4,06	69,10 ± 1,68	81,04 ± 4,92	81,28 ± 3,73
Альбумин, г/л	40,0 ± 1,62	36,16 ± 0,61	38,06 ± 1,65	35,84 ± 2,04
Глобулин, г/л	41,36 ± 3,18	32,94 ± 1,70	42,98 ± 3,41	45,44 ± 4,73
Кальций, ммоль/л	3,13 ± 0,15	2,61 ± 0,05	2,71 ± 0,15	2,58 ± 0,08
Магний, ммоль/л	1,08 ± 0,03	1,06 ± 0,06	1,08 ± 0,08	1,00 ± 0,01
Фосфор, ммоль/л	2,56 ± 0,09	2,23 ± 0,06	2,03 ± 0,13	2,13 ± 0,07

Анализируя данную таблицу, можно сделать вывод о том, что введение 10 мл не оказало существенных изменений в биохимической картине крови, а наоборот, показало снижение исследуемых показателей. А введение препарата Кальфотон в дозе 50 мл привело к некоторому увеличение общего белка, глобулина и фосфора [8].

Заключение: Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что в ООО «Курчумское», обработка Кальфотоном в объёме 10 мл, не оказывает существенных положительных результатов, в то время как введение препарата в объёме 50 мл оказалось более эффективным.

Литература

1. Сапожников А.Ф. Лечебная эффективность "Кетоста" при вторичной остеодистрофии у высокопродуктивных коров// Основные итоги и приоритеты научного обеспечения АПК Евро-Северо-Востока: материалы Международной научно-практической конференции. - Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2005. Т.2 . С. 318-321.
2. Сапожников А.Ф. Методические рекомендации по применению многокомпонентных минерально-витаминных добавок "Кетост" и 1α оксихолекальциферола при лечении и профилактике вторичной остеодистрофии у высокопродуктивных коров/ А.Ф. Сапожников. Киров: Кировский ЦНТИ. 2005. 15 с.
3. Сапожников А.Ф. Влияние тетравита и 1α оксихолекальциферола на биохимические показатели костной ткани у высокопродуктивных коров при вторичной остеодистрофии// Современные проблемы ветеринарной медицины: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Киров, 2006. С. 57-60.
4. Сапожников А.Ф. Применение 1α оксихолекальциферола при вторичной остеодистрофии высокопродуктивных коров// Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции. Краснодар, 2006. С. 313-315.
5. Сапожников А.Ф. Сравнительная эффективность витаминных препаратов при вторичной остеодистрофии высокопродуктивных коров// Эколого-биологические проблемы повышения продуктивного долголетия животных: материалы Международной научно – производственной конференции. Екатеринбург, 2006. С. 98-111.
6. Сапожников А.Ф. Вторичная остеодистрофия у высокопродуктивных коров: учеб. пособие/ А.Ф. Сапожников. Киров: Кировский ЦНТИ, 2006. 40 с.
7. Сапожников А.Ф. Состояние минерального обмена и влияние витаминных препаратов на костную ткань при вторичной остеодистрофии у высокопродуктивных коров // Ветеринарная медицина и современные проблемы и перспективы развития: материалы Российской научно-практической конференции. Саратов, 2007. С. 127-130.
8. Сапожников А.Ф. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований в ветеринарной практике: учебно-методическое пособие/ А.Ф. Сапожников, А.Н. Шестакова, Ж.В. Вараксина. Киров: Вятская ГСХА, 2009. 77 с.

УДК 619.636.2:616.33

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ СРЕДИ СВИНЕЙ

Егоров Д.Г. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Свиноводство как скороспелая отрасль животноводства должно сыграть большую роль в обеспечении населения продуктами питания [3,4,5]. Создание широкой сети промышленных комплексов и специализированных хозяйств по производству свинины, особенности технологии выращивания свиней на таких предприятиях поставили перед ветеринарной наукой много проблем, связанных с совершенствованием диагностики заболеваний, средств профилактики, с разработкой эффективной системы охраны хозяйств от заноса возбудителей острых инфекционных, опасных хронических и со снижением роста факторно-инфекционных заболеваний, с охраной внешней среды от загрязнения вредными отходами химического, биологического и радиоактивного производства, а также с углублением изучения эпизоотологии и патогенеза этих заболеваний [1,2,3].

Ключевые слова: свиноводство, гастроэнтериты.

Актуальность. Заболевания желудочно-кишечного тракта свиней на сегодняшний день выходят на первый план среди всех патологий неинфекционной этиологии и наносят значительный экономический ущерб в сфере животноводства [6,9]. По данным Управления ветеринарии Кировской области за 2014 год было зарегистрировано 94042 голов свиней, имеющих заболевания пищеварительной системы, причем 92155 голов из них – молодняка. Для сравнения: болезни органов дыхания – 160160 голов, болезни обмена веществ – 12397 голов, болезни органов размножения – 4485 гол. (в том числе маститы – 141 гол.), отравления – 61 голов, травмы – 1481 гол.). Таким образом, заболевания пищеварительной системы составили 35% от общего числа всех незаразных болезней животных. Количество свиней, павших от заболеваний пищеварительной системы, составило 12350 голов, а вынужденно убитых – 1454 голов. Из этого следует, что экономический ущерб от заболеваний пищеварительной системы незаразной этиологии в животноводческих хозяйствах значительный [8,7].

Результаты исследований. По официальной статистике желудочно-кишечные болезни поросят в подавляющем большинстве случаев относятся к незаразной патологии.

По данным формы №2-вет ФГУ «Центр ветеринарии» Департамента ветеринарии МСХ РФ в последние годы незаразными болезнями переболевает 48,5-52,3% свиней к обороту стада, из них желудочно-кишечными болезнями 8,8-23,4% к обороту стада и 16,8-48,0% ко всем заболеваниям.

Падеж свиней от незаразных болезней колеблется от 10,6 до 10,8% к обороту стада. Из общего количества павших животных на болезни органов пищеварения приходится 48,6-48,7%. Из заболевающих свиней незаразными болезнями на долю поросят приходится 61,6 - 79,8%, из них на желудочно-кишечные болезни – 25,3-53,2%. Наиболее высокий падеж поросят происходит от желудочно-кишечных болезней, который составляет 51,1-52,5% от всего павшего молодняка.

Заболеваемость поросят в возрастном аспекте составляет: от 1 до 10 дней – 40,6-46,5%; от 10 до 30 дней – 28,5-29,1%; старше 30 дней – 25,0-29,9% (ко всем заболевшим); падеж соответственно 42,9-43,6%; 30,9-31,4%; 25,5-25,7% (ко всем павшим).

На большинстве промышленных комплексов желудочно-кишечные болезни поросят регистрируются на протяжении всего технологического цикла. При этом уровень заболеваемости имеет широкий диапазон. В структуре общей заболеваемости желудочно-кишечные болезни у поросят-сосунов составляют 60,3-98,9%; у животных на доращивании 13,6-26,7% и на откорме 12,2-47,2%.

Падеж поросят-сосунов от желудочно-кишечных болезней из общего числа павших животных колеблется от 35,0 до 86,7%; поросят на доращивании от 17,6 до 51,1% и на откорме от 12,4 до 67,6%. Значительные колебания в заболеваемости и падеже поросят обусловлены различием в степени нарушений санитарно-гигиенических правил содержания и кормления свиней.

Полученные в последние годы научные данные позволяют рассматривать большинство желудочно-кишечных болезней поросят как инфекционные заболевания. Их вызывают вирусы (корона-, рота-, энтеровирусы), бактерии (эшерихии, клостридии, сальмонеллы и другие), простейшие (криптоспоридии, балантидии и другие), гельминты (трихоцефалы, стронгилоиды, аскариды и другие). Наряду с ними регистрируются и гастроэнтериты поросят неинфекционной этиологии, вызываемые погрешностями в кормлении, несоблюдением правил гигиены при содержании животных [2].

Заклчение. Проведя анализ исследования, можно сделать вывод, что большой процент заболеваемости гастроэнтеритом приходится на поросят-сосунов – до 100%,

меньший процент у поросят на доращивании – 26%. Процент гибели поросят-сосунов составил 90%, а процент падежа поросят на доращивании составил 51%.

Литература

1. Андреева С.Д., Кирилловых А.С., Шустова П.С. Влияние кормовых добавок "Провитол" и "Микс-ойл" на архитектонику печени и поджелудочной железы свиней // Морфология. 2019. Т. 155. № 2. С. 18.
2. Андреева С.Д., Кирилловых А.С., Шустова П.С. Влияние кормовых добавок "Провитол" и "Микс-ойл" на печень и поджелудочную железу свиней при гастроэнтеритах // Методические рекомендации для зооветеринарных специалистов/ Киров, 2018. 56 с.
3. Ануфриев П.А. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней: Эпизоотология, диагностика и профилактика: дис. кан. вет. наук: 16.00.03. Москва, 1999. 142 с.
4. Борисенко С.В. Фармакологическое обоснование применения диоксинора орального при колибактериозе и сальмонеллезе поросят: дис. кан. вет. наук: 06.02.03. Воронеж, 2013. 111 с.
5. Кирилловых А.С. Биохимические показатели крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применение добавок "Провитол" и "Микс-ойл"//Иппология и ветеринария. 2016. № 1 (19). С. 56-62.
6. Кирилловых А.С., Андреева С.Д. Иммуногистохимическая характеристика поджелудочной железы у свиней при гастроэнтерите на фоне применения кормовых добавок "Провитол"® и "Микс-ойл"® // Морфология. 2020. Т. 157. № 2-3. С. 100.
7. Кирилловых А.С., Шустова П.С., Андреева С.Д. Клинико-морфологические изменения крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применением кормовых добавок "Провитол"® и "Миксойл"® //Иппология и ветеринария. 2017. № 4 (26). С. 21-26.
8. Тимкина П.С., Кирилловых А.С., Андреева С.Д. Динамика биохимических показателей крови свиней при неспецифическом гастроэнтерите с применением фитобиологических препаратов// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2016. С. 207-208.

УДК 616.636.2.082.35

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА СЕДИМИНУМ ПЛЮС ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ТЕЛЯТ ПРИ ХОЛОДНОМ МЕТОДЕ ВЫРАЩИВАНИЯ

Загребина И.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведен анализ эффективности препарата Седиминум плюс для профилактики железодефицитной анемии у телят-молочников при холодном методе выращивания. Изучены основные параметры микроклимата в условиях «телячьей деревни» в зимний период года.

Ключевые слова: телята, «телячья деревня», холодный метод выращивания, микроклимат, железодефицитная анемия, профилактика.

Актуальность. Основной задачей молочного животноводства является получение и разведение здорового и продуктивного племенного молодняка. Для этого необходимо создать оптимальные условия кормления, содержания и уход за животными [5].

В последние годы в нашей стране широко стали использовать холодный метод выращивания телят крупного рогатого скота до 2-месячного возраста. Суть его состоит в том, что животные с первых дней жизни содержатся на открытом воздухе круглый год в легких индивидуальных домиках-профилакториях. При этом они хорошо развиваются, получают закалку организма. Преимуществом данного метода выращивания является повышение естественной резистентности и сохранности поголовья, особенно, в молозивный период, когда оно наиболее подвержено болезням желудочно-кишечного тракта [4]. Однако, молодняк крупного рогатого скота, вследствие незрелости терморегуляционных процессов в наибольшей степени чувствителен к низким температурам. При температуре в помещении от 0 до +9ºС у телят первого месяца жизни возникает холодовой стресс, на фоне которого может развиться слабость, снижение аппетита, диспепсия и анемия [5].

При недостаточности железа в организме животного развивается железодефицитная анемия: значительно снижается уровень гемоглобина, замедляется рост и развитие, животные становятся рахитичными, а в дальнейшем таких животных выбраковывают [2].

Значительную роль в выращивании здорового племенного молодняка играет микроклимат в животноводческих помещениях. В условиях промышленного молочного скотоводства воздух в телятнике-профилактории бывает перенасыщен влагой, пылью, микроорганизмами и вредными газами. В нем обнаруживаются огромные концентрации сероводорода, аммиака и углекислого газа [1,5].

Цель исследования – анализ эффективности витаминно-минерального препарата Седиминум плюс для профилактики железодефицитной анемии у телят-молочников при холодном методе выращивания с учетом параметров микроклимата в «телячьей деревне».

Материалы и методы исследования. Научная работа проведена на базе АО АКПЗ «Красногорский» отделение Пасегово Кирово-Чепецкого района Кировской области с декабря 2022 года по февраль 2023 года.

Опыт проводили на пяти телятах в возрасте от 1 до 30 дней, которых выращивают в данном хозяйстве холодным методом. После рождения телят помещают в индивидуальные домики под инфракрасное облучение. На 2-3 день жизни их переводят в «телячью деревню» (рис. 1).

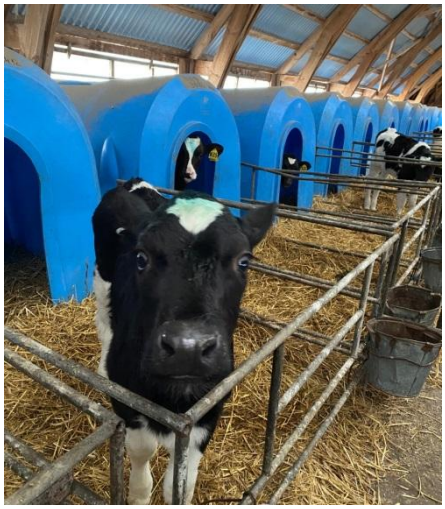


Рисунок 1 – «Телячья деревня»

В ходе работы всем опытным животным вводили препарат Седиминум плюс в профилактической дозе 5,0 мл, внутримышечно, трехкратно с интервалом 10 дней: на первый, десятый и двадцатый день жизни. В течение 30 дней вели клиническое наблюдение за общим состоянием животных.

Седиминум плюс – витаминно-минеральный препарат, в 1 мл которого содержится 15,5 мг железа в виде декстрана, 6,0 мг йода, 6,0 мг магния и 0,35 мг селена в форме натрия селенита. Препарат применяют с целью профилактики заболеваний, обусловленных дефицитом йода, селена, магния, железа, лечения животных, больных энзоотическим зобом, беломышечной болезнью, гипомагниемией, а также для стимуляции роста и повышения неспецифической резистентности организма телят в дозе 1,5-2,5 мл на 10 кг массы тела (но не более 10 мл на голову). При необходимости дополнительного назначения, препарат вводят в тех же дозах, но не ранее чем через 10 дней после обработки.

Влияние препарата Седиминум плюс на организм телят оценивали по результатам трехкратных исследований общего анализа крови и сыворотки на содержание железа на 10, 20 и 30-й день опыта. Лабораторные исследования крови проводились на базе лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов Вятского ГАТУ с использованием гематологического анализатора URIT-3020 и биохимического анализатора iMagic-V7 [8].

Для дифференциальной диагностики железодефицитной анемии от анемии паразитарного происхождения у 10-дневных телят отбирали пробы фекалий из прямой кишки и пробы соскобов кожи с волосом. Копрологические исследования проводили методом Фюллеборна, соскобы – микроскопией в чашках Петри. Паразитологические исследования выполнены на базе диагностической лаборатории ветеринарной паразитологии [6,7].

Анализ микроклимата в «телячьей деревне» осуществляли один раз в месяц с учетом температуры воздуха снаружи. Измеряли температуру и скорость движения воздуха в помещении, содержание углекислого газа и аммиака в воздухе. Данные исследования проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследований. При исследовании параметров микроклимата было выявлено, что не все показатели соответствуют зоогигиеническим нормам. Температура воздуха в телятнике сильно колеблется из-за температуры воздуха снаружи. При плюсовых значениях она поднимается выше нуля, при минусовых – ниже, причем разница между температурой снаружи и внутри составляет в среднем 5-6ºС. Максимальное низкое значение было зарегистрировано в январе при температуре снаружи -12ºС, внутри – -6ºС. Что касается скорости движения воздуха в телятнике, то в январе месяце она превысила зоогигиенический норматив в 2 раза (табл. 1).

Таблица 1 – Зоогигиенические показатели микроклимата телятника в зимний период года

Параметр	Декабрь	Январь	Февраль	Зоогигиенический норматив
Температура воздуха снаружи помещения	+2ºС	-12ºС	-9ºС	-
Температура воздуха внутри помещения	+3ºС	-6ºС	-4ºС	нижняя критическая температура для новорожденных телят - +9ºС, для старших телят - 0ºС
Скорость движения воздуха	0,1 м/с	0,2 м/с	0,1 м/с	0,1 м/с
Содержание аммиака (NH_3) в воздухе	0,4 мг/м^3	0,4 мг/ м^3	0,5 мг/м^3	10 мг/м^3
Содержание углекислого газа (CO_2) в воздухе	0,03%	0,03%	0,03%	0,15%

При низких температурах и повышенной скорости движения воздуха в телятниках-профилакториях часто отмечаются простудные заболевания животных, переохлаждение организма теленка и холодовой стресс [4].

При исследовании содержания аммиака и углекислого газа в воздухе показатели соответствовали нормативам.

В результате клинических наблюдений за телятами было установлено, что препарат Седиминум плюс в профилактических дозах не вызвал каких-либо неблагоприятных изменений в общем состоянии: все телята были активны и хорошо поедали корм.

В динамике показателей общего анализа крови количество эритроцитов и лейкоцитов находилось в пределах референтных значений, за исключением уровня гемоглобина и цветового показателя (табл. 2). На 30 день опыта в крови телят уровень гемоглобина незначительно снизился на 0,5 и 2,2% по сравнению с 10 и 20 днем исследования. Цветовой показатель также снизился на 0,1.

Таблица 2 – Гематологические и биохимические показатели крови телят, n=5

Показатели	Единица измерения	Референтное значение	на 10 день	на 20 день	на 30 день
HGB	г/л	90-139	86±4,0	87,5±0,7	85,6±2,6
RBC	$x10^{12}$	5,00-10,1	6,76±0,89	7,7±0,1	6,87±0,69
WBC	$x10^{9}$	5,0-16,0	8,52±1,45	7,5±0,28	8,4±0,63
Fe	Umol/L	10-30	10,98±3,34	13,65±2,33	15,24±7,06
ЦП	-	0,7-1,1	0,7±0,08	0,7±0,1	0,6±0

При анализе уровня железа в сыворотке крови телят на 10 день опыта после однократного введения препарата Седиминум плюс отмечено содержание его в пределах нижней границы нормы 10,98±3,34 Umol/L в среднем. После двух- и трехкратного введения препарата наблюдалось постепенное увеличение уровня сывороточного железа на 24,3 и 38,8%, соответственно.

При исследовании фекалий и соскобов получены отрицательные результаты, следовательно, в анамнезе у опытных телят наблюдается железодефицитная анемия, обусловленная холодовым стрессом.

Заключение. Одним из важнейших факторов, влияющих на интенсивность роста телят, являются показатели микроклимата. При температуре воздуха ниже холодовой критической точки, увеличивается отдача тепла, а организм не успевает вырабатывать ее в нужном количестве. У телят наступает переохлаждение организма, появляется холодовой стресс вследствие чего, животные усиленно потребляют корм и, как следствие, происходит снижение интенсивности роста, возникают простудные заболевания [3]. Применение препарата Седиминум плюс в дозе 5,0 мл, внутримышечно, трехкратно с интервалом 10 дней, начиная с первого дня жизни, способствовало постепенному увеличению сывороточного железа. Данный результат можно рекомендовать как схему профилактики железодефицитной анемии у телят-молочников при холодном методе выращивания.

Литература

1. Аксенов А.М. Проблемы патологии сельскохозяйственных животных // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2000. С.6-11.

2. Гайдукова С.Н. и др. Железодефицитная анемия: современные подходы к диагнос-тике и лечению. Киев, 2003. 32с.
3. Карашаев М.Ф. Распространение анемии у телят // Вестник Российской Академии сельскохозяйственных наук. 2007. №1. С.89.
4. Лебедько Е.Я. Холодный метод выращивания телят в молочном скотоводстве. Санкт-Петербург: «Петролазер», 2003. С.6-8.
5. Рубина М.В. Эффективность выращивания телят в разных условиях содержания. Витебск, Республика Беларусь, 2012. 267с.
6. Скорнякова О.О., Белозеров С.Н. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области). Киров: Вятская ГСХА, 2016. 112с.
7. Скорнякова О.О. Тиломаг и китофарм отлично работают против эймериоза крупного рогатого скота// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2020. Том 243 (III). С.249-250.
8. Шестакова А.Н., Сапожников А.Ф., Вараксина Ж.В. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований в ветеринарной практике. Киров, 2009. 76 с.

УДК 619:618.7-009.11

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПАРЕЗА КОРОВ

Зайцева В.И. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье изучены этиология возникновения болезни, клинические признаки у коров. Изложен материал по мониторингу заболеваемости крупного рогатого скота в ЗАО ПЗ «Октябрьский».

Ключевые слова: гипокальциемия, послеродовой парез, анализ заболеваемости, профилактика, кальциевые болюсы.

Актуальность. В современных условиях сельскохозяйственного производства в последние годы в России возникла проблема заболеваемости коров с высокой продуктивностью в послеродовый период. Животные в большей степени подвержены различным заболеваниям, в первую очередь, из-за нарушений технологии содержания и кормления, слабой резистентности организма, больших нагрузок в процессе плодоношения и производства молока. В результате различных метаболических нарушений отелы коров в хозяйствах проходят с различными отклонениями. Недостаток кальция в крови вследствие нарушений гормональной деятельности приводит к гипокальциемии и парезу после отела, что зачастую является причиной гибели животных. Поэтому разработка схем профилактики родильного пареза у коров является весьма актуальной [4].

Цель работы. Изучить заболеваемость крупного рогатого скота гипокальциемией и послеродовым парезом и методы профилактики в ЗАО Племзавод «Октябрьский».

Материалы и методы. Исследования проведены в 2022 году в ЗАО Племзавод «Октябрьский» Куменского района Кировской области, специализирующемся на разведении крупного рогатого скота голштинизированной черно-пестрой породы. Оценку заболеваемости животных акушерско-гинекологической патологией проводили с использованием первичной документации ветеринарного и зоотехнического учета, а также с применением программы информационно-аналитической системы «СЕЛЭКС» - Молочный скот.

Результаты исследований и обсуждения. В таблице 1 представлена структура и распространенность незаразных болезней среди крупного рогатого скота за 2020-2022 год.

Таблица 1 – Структура и распространенность незаразных болезней среди крупного рогатого скота за 2020-2022 год в ЗАО ПЗ «Октябрьский», %

Незаразные болезни	2020	2021	2022
Гинекологические болезни	21	24	23
Болезни молочной железы	27	28	25
Болезни сердечно-сосудистой системы	3	4	2
Болезни дыхательной системы	5	4	6
Болезни пищеварительной системы	11	10	12
Нарушение обмена веществ	10	11	14
Болезни конечностей	19	16	14
Хирургические болезни	4	3	4

Рассматривая соотношение заболеваемости животных в данном хозяйстве болезнями незаразной этиологии за три года, большой процент занимают болезни молочной железы (25%) и гинекологические заболевания (23%).

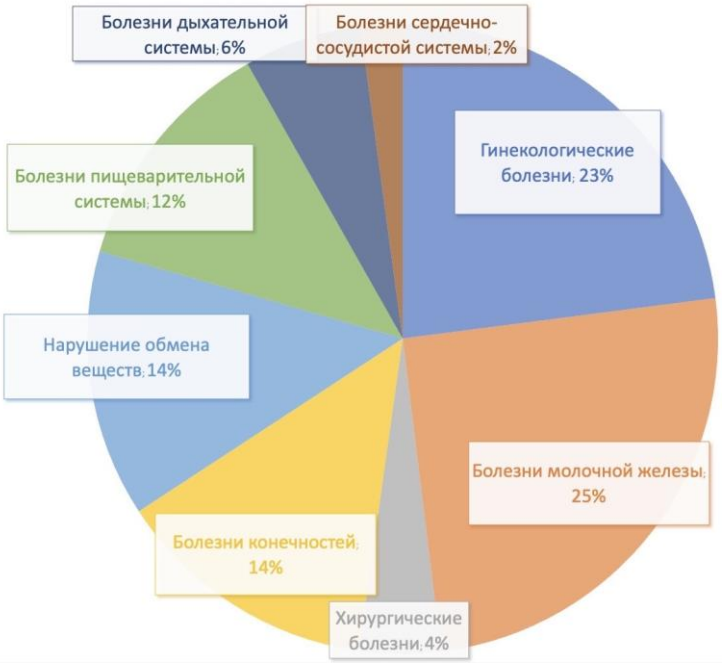


Рисунок 1 – Анализ распространенности незаразных болезней среди крупного рогатого скота за 2022 год, %

В таблице 2 представлена структура и распространенность акушерско-гинекологических заболеваний крупного рогатого скота за 2020-2022 год.

Таблица 2 – Акушерско-гинекологические заболевания крупного рогатого скота, %

Акушерско-гинекологические заболевания	2020	2021	2022
Задержание последа	20	16	19
Заболевания яичников	20	21	17
Выпадение матки	3	7	8
Послеродовой парез	7	8	10
Эндометриты	50	48	46

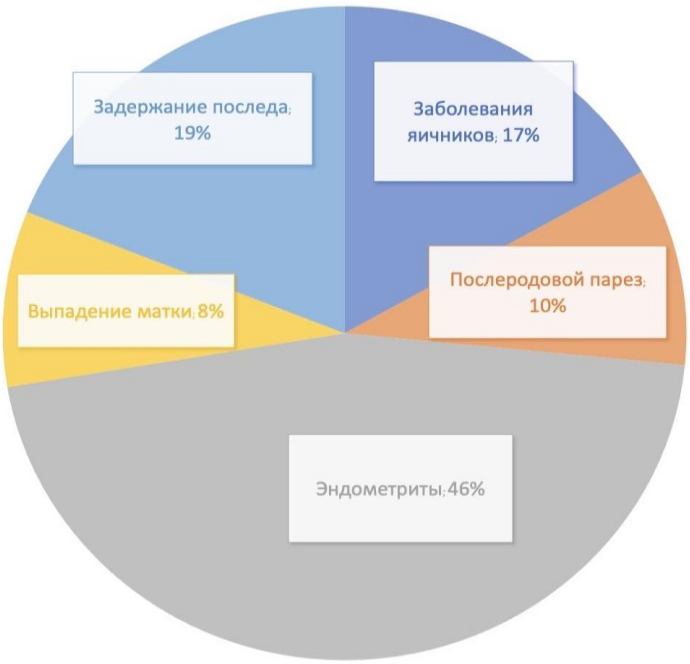


Рисунок 2 – Анализ распространенности акушерско-гинекологических болезней среди крупного рогатого скота за 2022 год в ЗАО ПЗ «Октябрьский», %

В ЗАО ПЗ «Октябрьский» преобладают эндометриты (46 %), послеродовые парезы составляют одну десятую заболеваний (10 %) и с каждым годом прогрессируют (рис.2).

Послеродовой парез, или гипокальциемия — это огромнейшая проблема высокопродуктивных стад. На современных животноводческих комплексах профилактика послеродового пареза должна быть первоочередной задачей, так как гипокальциемия влечет за собой ряд таких заболеваний, как кетоз, жировая дистрофия печени, смещение сычуга, задержание последа, метрит, мастит и осложнения во время отела.

Гипокальциемия - тяжелое, остро-протекающее безлихорадочное заболевание преимущественно высокоудойных коров в период повышения молочной продуктивности. Характеризуется резким снижением уровня кальция в крови, потерей чувствительности и сознания с развитием коматозного состояния и парезов. В большинстве случаев болезнь появляется в первые сутки после отела, реже — через 2–3 суток.

Причины послеродового пареза у коров весьма разнообразны. Результаты исследованй свидетельствуют о том, что особенно тесная связь существует при несоблюдении соотношения органических и минеральных веществ при кормлении животных. Нарушение минерального обмена обусловлено изменением функции паращитовидных желез, гипофиза и обычно начинается во второй половине беременности, когда усиленно формируется скелет плода [3].

Кальций играет центральную роль в проведение импульсов от нервов к мускулатуре, обеспечивает сокращение гладкой мускулатуры кишечника, матки, сердечной мышцы, поперечнополосатой мускулатуры и др. После отела падает содержание кальция, следовательно, снижается возбуждение мускулатуры [1].

Первые симптомы гипокальциемии проявляются в течение 1–2 часов после отела. Животное беспокойно ходит или вообще перестает двигаться. Начинается тремор конечностей, корова ложится, укладывая голову на грудь, ее шея изгибается S-образным образом. Появляется общее недомогание, корова теряет аппетит. Ее походка становится шаткой, взгляд мутнеет, иногда катятся слезы. Температура тела животного снижается - это

можно ощутить при пальпации рогов или ушеи. Дыхание становится тяжелым, слышны характерные хрипы. Уменьшается или полностью прекращается молокоотдача [2].

Предупреждение послеродовой гипокальциемии заключается в восполнении дефицита макроэлементов, так как значительное количество кальция уходит на образование плода, а после отела на секрецию молока [1].

Для профилактики послеродовых парезов в ЗАО ПЗ «Октябрьский» используют болюсы «Торпеда XL» и «Тетрамаг». Болюсы задают с помощью болюсодавателя после отела. Болюсы в своем составе содержат соединения кальция. «Тетрамаг» содержит витамины A, D_3, E, F. Препарат вводят после отела для улучшения усвоения кальция (табл.3).

Для предупреждения послеродового пареза коров в ЗАО ПЗ «Октябрьский» главное внимание ветеринарных специалистов должно быть направлено на качество кормов и сбалансированность их по минеральным веществам.

Таблица 3 – Схема профилактики послеродовых парезов у коров в хозяйстве

Болюсы	«Торпеда XL»	перорально
Витамины	«Тетрамаг»	внутримышечно, в дозе 15,0, двухкратно

Заключение. При анализе патологий незаразной этиологии у маточного поголовья крупного рогатого скота, выявлено, что больший процент занимают гинекологические заболевания (23%). Одними из основных заболеваний репродуктивной системы коров в послеродовой период является послеродовой парез (10%).

Литература

1. Арманова М.В. Профилактика гипокальциемии новотельных коров// Студенческая наука – первый шаг к цифровизации сельского хозяйства. 2022. №2. С. 3-10.
2. Лебедев А., Селиванов Г., Слушков В. Послеродовой парез: есть решение!// Ветеринария. Молочное скотоводство. 2018. С. 50-51.
3. Назаров М.В., Кравченко Г.А., Винокурова Д.П., Околелова А.И., Руднева Я.А. Модулирующее действие биологически активных веществ при послеродовом парезе у коров // Труды Кубанского Государственного Аграрного Университета. 2019. №78. С. 175-178.
4. Остякова М.Е., Малкова Н.Н., Ирхина В.К., Голайдо Н.С. Послеродовая Гипокальциемия коров и ее профилактика// Дальневосточный аграрный вестник. 2016. №3. С. 51-52.

УДК 636.045

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ОЖИРЕНИЯ У ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

Зиновкин И.А. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Воронкова О.А., канд. с.-х. наук, доцент
КФ РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. В статье описано развитие ожирения у декоративных крыс и подобран специальный рацион для крысы из вивариума КФ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, имеющей ожирение.

Ключевые слова: крыса, ожирение, таурин, кофеин, рацион, диета, питание.

Ожирение – это избыточное накопление жировой ткани в подкожной жировой клетчатке и других тканях организма животного; имеет хронический характер и прогрессирует при естественном течении. Ожирение возникает вследствие нарушения баланса между расходуемой и поступаемой энергией. В настоящий момент ожирение среди

крыс встречается очень часто. Оно активно развивается у животных при халатном отношении владельцев к здоровью своих питомцев. Основными причинами ожирения у крыс являются:

- ✓ Маленькая тесная клетка без тренажёров
- ✓ Отсутствие прогулок по квартире
- ✓ Преобладание в пище высококалорийных белковых компонентов

У ожирения есть три стадии:

При первой стадии жировые отложения образуются в подкожной жировой клетчатке и придают крысе округлый вид.

На второй стадии жировой тканью обрастает сальник, вследствие чего особенно увеличивается в размере живот. Таким образом, при дыхании работа диафрагмы усложняется и у крысы начинает появляться отдышка.

На третьей стадии жировая ткань прорастает в мышечную ткань, из-за чего мышцы слабеют, и грызуну становится тяжелее ходить. Понижается физическая активность. Жиром обрастает и сердце животного, что ухудшает его работу.

Ожирение всегда является одной из основных причин сокращения качества и продолжительности жизни крыс, оказывает давление на опорно-двигательный аппарат, на сердечно-сосудистую систему и может вызывать прочие заболевания. Ожирение у грызунов иногда сопровождается сердечной недостаточностью, атрофией мышц или пододерматитом, который возникает из-за больших нагрузок на заднюю часть лапы под давлением большого веса и вызывает боль у животного. [4]

В норме вес самки должен составлять 250 – 450 грамм, а самца 400 – 600 грамм. Излишний вес крыса может быстро набирать не только из пищи, содержащей большое количество углеводов, например, из мучных продуктов. Также большую роль в этом процессе играют белковые продукты, которые в норме должны составлять небольшую часть рациона. Также при кормлении грызуна растительными продуктами (овощи и фрукты) надо обращать внимание на то, продукция может быть обработана массой препаратов для длительной перевозки и других причин. Даже в малом количестве эти вещества могут вызывать отравление крысы из-за малых размеров самого животного. Иногда им можно давать некоторые лакомства, которые представляют собой в большинстве случаев гранулы йогурта, любые нежирные крекеры, галетные печенья, орехи, сухарики. Углеводистые и мучные продукты не рекомендуется давать животному, стоит их ограничивать до минимального потребления, давать только в случае поощрений и не вводить в частую привычку. [3]

Крысам нельзя давать: редис, редьку, репу, фасоль, так как они вызывают образование газов в кишечник. Также запрещено животному давать солёное, жирное, копчёное, фастфуд, полуфабрикаты. Они главным образом и могут вызывать ожирение и негативно влиять на работу желудочно-кишечного тракта.

При наблюдении ожирения у крыс помимо повышения физической активности крысы составляют диетические рационы. В диетические рационы можно добавлять помимо белков, жиров и углеводов другие компоненты, которые могут положительно влиять на процесс похудения. Такими веществами являются таурин и кофеин. Исследователи из Иллинойсского университета, которые поставили эксперимент на крысах, добавив в их рацион кофеин или чай мате. Рацион грызунов состоял из углеводов на 40-45%, а на 15% — из белка. Остальную часть составляли жиры. Часть грызунов получала чай мате, синтетический кофеин и кофеин, выделенный из кофе. Анализ показал, что вне зависимости от источника кофеин приводил к снижению накопления жиров в жировых клетках на 20-41%, если сравнивать с контрольной группой. Таким образом, крысы, у которых в рационе содержался кофеин, набрали в среднем на 16% меньше веса и на 22% меньше жира. Говоря о причинах этого, ученые называют

воздействие кофеина на некоторые гены, в частности — на ген Fasn, который кодирует синтазу жирных кислот. Последние представляют собой мультифункциональные ферменты — или макромолекулярные комплексы, которые синтезируют жирные кислоты. [2]

Таурин также может оказывать положительное влияние при добавлении в рацион белки с высоким содержанием таурина. В эксперименте использовали мышей и применяли диету с таурином и высоким содержанием жиров, углеводов, а именно сахарозы. Было приготовлено 4 вида диеты, где содержались в пище белки с разными показателями таурина.

1. филе куриной грудки (таурин 0,3 г/кг)
2. филе дикой трески (таурин 1,7 г/кг)
3. мясо белого краба (таурин 2,4 г/кг)
4. мясо морского гребешка (таурин 12,9 г/кг)
5. пятый тип диеты не применялся в аналитике, и группа мышей являлась контрольной. В качестве белка использовался казеин, углеводы представлены сахарозой, а содержание жиров было низким.

В течение 6 недель диеты, грызуны, питавшиеся мясом морского гребешка, набирали наименьший вес, по отношению к остальным мышам. Большую массу набирали мыши, получавшие треску. Мыши, употреблявшие треску и курицу, потребляли намного больше калорий, чем другие грызуны, которые питались мясом морских гребешков и крабов. То есть разница содержания таурина в белке влияла на количество пищи, которое потребляло животное – на аппетит. [1]

При ожирении для крысы необходимо составить диетический рацион, в котором будет достаточно питательных веществ. Для самца, весом около 700 грамм с ожирением рацион может составлять в себе:

- ✓ 15 грамм зернового корма 2 раза в день (но надо учесть, что молодым крысам до шести месяцев можно давать больше корма, их организм активно растёт)
- ✓ 35 грамм свежих ягод, овощей или фруктов. Например, яблоко, груша, сельдерей (он очень малокалорийный), огурцы. Плоды следует очищать от косточек.
- ✓ 2-3 листика или веточки зелени: укропа, одуванчика, подорожника, салата и так далее.
- ✓ 2-3 раза в неделю надо давать белковые продукты с высоким содержанием таурина: мясо индейки (содержит 360 мг на 100 грамм сырого веса), сырой тунец (284 мг на 100 грамм сырого веса)

2 раза в неделю по 2 два кедровых орешка или 1 раз в неделю грецкий орех.

В качестве дополнительной добавки можно использовать кофеин в дозировке 60-85 мг 1 раз в день. Как источник кофеина можно взять препарат «Кофеинактив ВИТАМИР» Содержание на 1 таблетку (мг): Кофеин (из чайной пыли) 100,0 мг, Микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ) 81,18, Витамин В12 (0,1%) (цианокобалами н) 8,0 мкг, Магния стеарат 5,0.

Данная диета испытывалась на крысе самце, возраст которого составляет 13 месяцев. Вес на 27.03.2022 составлял 600 грамм. Имел чёткие признаки ожирения, а также очень низкую физическую активность. В течение последующих двух месяцев крыса придерживалась представленной диеты. К 18.05.2022 вес крысы составил 550 грамм, а на 20.06.2022 вес составил 535 грамм. Последнее значение является верхней границей нормы для самца данного размера. В течение диеты не наблюдалось ухудшения состояния крысы. В последний день взвешивания физическая активность у крысы высокая, внешне крыса уменьшилась в размерах, аппетит хороший, отклонений в здоровье не наблюдалось.

Ожирение – серьёзная проблема, с которой сталкиваются многие домашние животные, особенно декоративные крысы. Оно очень недооценено и является одним из основных факторов развития многих болезней и сильно может сокращать

продолжительность и качество жизни питомца. Включение в рацион определённых полезных продуктов, а также белковых продуктов с высоким содержанием таурина и кофеина положительно влияет на физическое состояние крыс, способствует похудению и уменьшению веса.

Литература

1. https://befirst.info/blog/effekt-taurina-dlja-pohudenija

2. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464619305705?via%3Dihub

3. Лабораторные животные: учебное пособие для вузов/ А. А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]; Под общей редакцией А.А. Стекольникова и Г.Г. Щербакова. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 316 с. ISBN 978-5-8114-8129-3.

4. Пронина, Г. И. Патологическая физиология животных. Практикум: учебное пособие для вузов / Г. И. Пронина, О. В. Колоскова. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 304 с. ISBN 978-5-8114-7094-5.

УДК 611.835.8:636.7

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У СОБАКИ ПОРОДЫ БИГЛЬ

Иванова Н.К. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Васильев Д.В., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В ходе результатов нашего исследования были установлены особенности хода седалищного нерва у собак породы бигль. Мы установили, что свободный отдел тазовой конечности иннервируется только седалищным нервом, исключение составляет четырехглавая мышца.

Ключевые слова: бигль, нерв, собака, ход, толщина.

На сегодняшней день все больше людей заводит собак пароды бигль и, в связи с этим к ветеринарным врачам наиболее часто обращаются владельцы данных животных. У собак достаточно часто встречаются травмы свободных отделов конечностей, а также генетические заболевания такие как – «болезнь Легга-Кальве-Пертеса (асептический некроз головки бедренной кости)». Исходя из этого, мы поставили перед собой цель – изучить топографию седалищного нерва у собак породы бигль и установить морфометрические данные нервов данной области.

Материалом для нашего исследования послужил кадаверный материал данной породы собак, полученный из клиник города Санкт-Петербург в количестве трех штук. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В исследовании использовали такие методы как: тонкое анатомическое препарирование с последующей морфометрией и фотографированием.

При проведение тонкого анатомического препарирования мы установили, что в образовании седалищного нерва принимает участие шестая пара поясничных нервов, а также первая и вторая крестцовая. Данный нерв иннервирует почти всю тазовую конечность собаки за исключением четырёхглавой мышцы. В начале своего пути нерв пересекает большую седалищную вырезку и в дальнейшем будет находится в специальном желобе шейки бедренной кости между ее головкой и большим вертелом. Толщина данного нерва в этом месте будет в среднем составлять – 7,68±0,76 мм. Далее каудальнее тазобедренного сустава

направляется вентрально и будет располагаться каудолатерально диафиза бедренной кости и полностью прикрыт двуглавой мышцей бедра, в этом месте толщина его составляет – 4,50±,045 мм. В данном участке нерв отдает ветви для мышц тазовой конечности таких как ягодичная, внутренняя запирательная, двойничная. Далее нерв у дистального эпифиза бедренной кости нерв делится на большеберцовый и малоберцовый нервы. В месте отхождения толщина большеберцового нерва будет ровняется – 3,15±0,31 мм, малоберцового – 1,90±0,19 мм. От большеберцового нерва отходит четыре проксимальных мышечных ветви для полупоперечной, полусухожильной и двуглавой мышц. Далее большеберцовый нерв идет между полуперепончатой и икроножной мышцей. И позади коленного сустава отдает дистальные мышечные ветви, которые идут в разгибатели заплюсневого сустава и сгибатели пальцев. Малоберцовый нерв отдает кожный нерв голени на уровне коленного сустава, и у латерального мыщелка большеберцовый кости он переходит в глубокий и поверхностный малоберцовые нервы, которые иннервируют мышцы голени, и далее переходят в неосевые пальцевые нервы.

Опираясь на наши исследования можно сделать вывод, что свободный отдел тазовой конечности иннервируется только седалищным нервом, исключение составляет четырехглавая мышца. Седалищный нерв в начале своего пути располагается в желобе шейки бедренной кости, это стоит учитывать при проведении операций, которые затрагивают проксимальный эпифиз бедренной кости. При инъекциях в мышечную ткань тазовой конечности необходимо представлять топографию седалищного нерва и его ветвей, чтобы избежать травмирование нервов.

Литература

1. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К. Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.
2. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
3. Копейкина М.Ю. Анатомия костей плечевого пояса свиней пород ландрас и йоркшир / М. Ю. Копейкина, М. В. Щипакин// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 295-298.
4. Носовский А.М. Сравнительная оценка адаптационных возможностей костной системы животных в условиях гипокинезии и микрогравитации/ А.М. Носовский, Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 107.
5. Слесаренко Н.А. Морфофункциональные критерии возрастной деструкции скелетных тканей у млекопитающих/ Н.А. Слесаренко, И.М. Заболотная, М.Е. Обухова, Е.О. Широкова// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 127а.
6. Хватов В.А. Особенности анатомии мышц коленного сустава козы англо-нубийской породы/ В.А. Хватов, Д.В. Васильев, Д.С. Былинская, А.С. Стратонов// Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2021 года. Санкт-

Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины. 2021. С. 108-110.
7. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
8. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности)/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.
9. Щипакин М.В. Метод анатомического исследования соматической части периферической нервной системы / С.В. Вирунен, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2018. № 1(37). С. 15-19.

УДК: 611.133.2:636.81

ОСОБЕННОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ НАРУЖНОЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У КОШКИ ПОРОДЫ САВАННА

Иванова Н.К. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Васильев Д.В., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В ходе результатов нашего исследования были установлены особенности хода и ветвления наружной сонной артерии у кошки породы саванна. Также была проведена морфометрия всех ее крупных ветвей. Несомненно, полученные данные могут быть использованы в сравнительной анатомии и будут полезны для практикующих ветеринарных врачей.

Ключевые слова: саванна, сосуд, диаметр, кошка.

На данный момент такая порода кошек, как саванна, получила популярность в крупных городах, все больше питомников кошек специализируются на разведении данной породы. Но характер поведения данной породы кошек весьма агрессивный, и из-за этого травматизация органов головы весьма частая причина обращения владельцев за помощью в ветеринарные клиники города Санкт-Петербурга.

Цель исследования – изучить особенности хода и ветвления наружной сонной артерии, а также определить морфометрические данные основных ветвей у кошки породы саванна.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Кадаверный материал был получен из частных клиник города Санкт-Петербурга. Для исследования были выбраны такие методики как: тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография, морфометрия с последующей фотофиксацией.

В результате исследования было установлено, что наружная сонная артерия (a. carotis externa) располагается медиальнее околоушной слюнной железы и двубрюшной мышцы. Проходя между ними и подъязычной костью, она поднимается до височно-нижнечелюстного сустава, по ходу отдает семь относительно крупных и множество мелких ветвей. Отдав их, магистральный сосуд меняет название на внутреннюю челюстную артерию. Первой ветвью, отходящей от наружной сонной артерии, является затылочная артерия (a. occipitalis) диаметр которой в среднем составляет – 0,78±0,07 мм. Она начинается от дорсальной поверхности магистрального сосуда несколько ростральнее внутренней сонной артерии, или общим стволом с ней. В краниовентральном направлении от наружной сонной артерии отходит язычно-лицевой ствол (truncus linguofacialis) диаметром в среднем – 1,38±0,13 мм, он

является магистральным сосудом для органов межчелюстного пространства и лицевой части головы. В единичных случаях язычная и лицевая артерии отходят от наружной сонной самостоятельно на расстоянии примерно 10,00 мм друг от друга. Язычная артерия является основным магистральным сосудом, васкуляризирующим органы межчелюстного пространства: язык, мышцы языка и подъязычной кости, подъязычную и нижнечелюстную слюнные железы, слизистую оболочку ротовой полости.

Нижняя губная артерия (a. labialis inferior) средний диаметр которой будет составлять – 0,44±0,04 мм свою начало она берет от сонной артерии самостоятельно, или общим стволом с язычной артерией Она идет в слизистую оболочку, круговую мышцу рта и слюнные железы нижней губы, прикрытая вентральным краем опускателя нижней губы. Её концевая ветвь анастомозирует с одноименным сосудом противоположной стороны.

От латеральной поверхности наружной сонной артерии у каудального края ветви нижней челюсти к большой жевательной мышце отходит артерия большой жевательной мышцы (a. masseterica) диаметром в среднем – 0,52±0,05 мм. Это относительно крупный сосуд идет между наружным и внутренним пластами мышцы, отдавая им многочисленные ветви.

Большая ушная артерия (a. auricularis magna) диаметр который в среднем – 0,69±0,06 мм отходит от дорсальной поверхности наружной сонной артерии на уровне отверстия наружного слухового прохода общим стволом с поверхностной височной артерией. Она отдает многочисленные мелкие ветви в околоушную слюнную железу и ряд относительно крупных ветвей.

В единичных случаях одним стволом с большой ушной артерией, а чаще самостоятельно, от дорсальной поверхности общей сонной артерии вблизи височно-нижнечелюстного сустава отходит поверхностная височная артерия (a. temporalis superficialis) и ее диаметр в среднем составляет – 0,78±0,07 мм. Она направляется дорсально под щитковый хрящ и прикрытая участком околоушной железой, в дальнейшем поверхностная височная артерия проходит рострально вдоль вентральной поверхности скуловой дуги и у переднего края большой жевательной мышцы соединяется анастомозом со щечной и ветвями лицевой артерий. Кроме того, она отдает многочисленные тонкие ветви в околоушную слюнную железу, кожу ушной раковины, височную мышцу и мышцы ушной раковины. Наиболее крупная ветвь, отходящая на ушную раковину, получила название ростральная ушная артерия (a. auricularis rostralis).

Поперечная артерия лица (a. transversa faciei) с диаметром в среднем – 0,46±0,04 мм берет начало от наружной сонной артерии идет дорсально и над скуловой дугой направляется рострально. У орбиты переходит на дорсальную поверхность и разветвляется в тканях верхнего века и кожи.

Исходя из наших исследований установили, что самым крупным сосудом, отходящим от наружной сонной артерии у кошки породы саванна, будет является язычно-лицевой ствол, диаметр которого в среднем будет составлять – 1,38±0,13 мм. В отдельных случаях язычная и лицевая артерии могут отходить от наружной сонной артерии как самостоятельные сосуды.

Литература

1. Былинская Д.С. Методика двухсторонней ангиографии органов головы, головного мозга и шеи животных/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева, Д.В. Васильев// Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных, Витебск, 31 октября – 01 2019 года/ Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Самаркандский институт ветеринарной

медицины. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2019. С. 5-6.
2. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.
3. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
4. Зеленевский К.Н. Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных/ К.Н. Зеленевский, Н.В. Зеленевский, М. В. Щипакин [и др.]// Иппология и ветеринария. 2018. № 4(30). С. 81-84. EDN JZIMIM.
5. Хватов В.А. Морфология дуги аорты и её ветвей у кошек породы мейн-кун / В.А. Хватов, М.В. Щипакин, С.С. Глушонок// Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. № 3(64). С. 142-148.
6. Щипакин М.В. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПБГАВМ / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева [и др.]// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 255-258.
7. Щипакин М.В. Анатомо-топографические особенности строения артериального русла головы енотовидной собаки/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 3. С. 265-268.
8. Щипакин М.В. Особенности хода и ветвления артерий головы таксы обыкновенной/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен [и др.]. 2014. № 1(11). С. 109-114.

УДК 616.5

ДЕРМАТИТЫ ЛОШАДЕЙ КАК СЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ. ПРОФИЛАКТИКА ДЕРМАТИТОВ

Каменский М.А. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Воронкова О.А., канд. с.-х. наук, доцент
КФ РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены возникновение и лечение дерматитов лошадей, вызванных нарушением условий содержания. Разобраны профилактические меры и правила ухода за кожей и копытами лошади.

Ключевые слова: дерматиты лошадей, профилактика дерматитов, асептический пододерматит, уход за лошадью.

Дерматиты – это воспалительные заболевания кожи, которые возникают в результате инфекционных заболеваний, загрязнений, аллергических реакций. Характеризуются поражением одного либо нескольких слоёв кожи. Из всех сельскохозяйственных животных у лошадей профилактика дерматитов, по сути, играет наибольшую роль. Причина в том, что лошадей в основном используют в качестве транспорта: конная полиция, пограничные войска, поисковые отряды, иппотерапия. Дерматиты же нередко затрагивают конечности и при запоздалом лечении переходят в тяжёлые формы, что может, в конечном счете, привести к хромоте животного.

Большое число заболеваний, в том числе и дерматиты, возникают как результат нарушения условий содержания животного. Здесь играют роль рацион питания, микроклимат помещения, гигиена стойла и самой лошади. Допущенные в этих аспектах ошибки часто становятся причиной снижения продуктивности и развития болезней.

В воздухе плохо проветриваемого помещения скапливаются пыль и капельки влаги. Со временем пыль оседает на кожных покровах животного, забивая поры потовых и сальных желёз. В результате кожа иссушается, теряет эластичность, на ней появляются механические повреждения. В трещины проникают микроорганизмы либо частицы пыли, провоцируя развитие механического дерматита.

У лошади механический дерматит чаще всего локализуется на сгибательной поверхности путового сустава. В этой области кожа наиболее уязвима к повреждениям. В народе заболевание обычно называют «мокрецом» или «подседом». Помимо механического повреждения кожи, причиной дерматита может являться нарушение обмена веществ, вызванное неправильным кормлением [1]. Симптоматика выявляется быстро: в месте поражения возникает припухлость, вызывающая болевые ощущения при пальпации; на ее поверхность выделяется серозный экссудат. В раны попадает микрофлора, начинается омертвение тканей и появление язв. Из-за болей лошадь начинает хромать, а в случае запущенного заболевания агрессивно реагирует при попытке осмотреть конечность, не подпуская к себе людей.

Механический дерматит при отсутствии лечения может перейти в гангренозный, когда в рану проникает бактерия – палочка некроза. Это серьёзное заболевание, которое может привести к омертвению тканей. В таком случае наступает гиперемия пораженного участка, учащение сердцебиения, повышение температуры всего тела [2]. В дальнейшем пораженный участок увеличивается и самопроизвольно вскрывается. Начинается отторжение мертвой кожи.

Для лечения гангренозного дерматита применяют 2%-ный раствор хлорамина, 0,5%-ный раствор перманганата калия. Если поражение тканей велико, нежизнеспособные участки подвергают оперированию с последующей обработкой антисептиками и наложением повязки, после чего применяют эмульсии Вишневского и антибиотики до выздоровления [2]. Последствия дерматитов в области путового сустава могут заметно сказаться на работоспособности и карьере лошадей.

Дерматит в области пута может быть следствием расчёсов, трения, грубого массажа – травматический дерматит. Фактором, провоцирующим развитие заболевания, может стать неправильное медикаментозное лечение животного. Нерациональное применение для лечения животного наружных химических средств, раздражающих кожу, ведёт к медикаментозному дерматиту. В таком случае поражённые участки обрабатывают дегтярным линиментом – густой мазью, расплавляющейся при температуре тела.

Неправильный уход за лошадью (редкая стрижка копыт, плохая расчистка подошвы, перемещение раскованной лошади по твёрдому грунту) может стать причиной асептических пододерматитов. В случае асептического пододерматита лошадь начинает хромать, реже опирается на повреждённую конечность. Пробными щипцами определяют болезненные места. Расчищают подошву, обнаруживают тёмно-красные или желтые места, следы кровоизлияния. Лечение включает в себя устранение причины, вызвавшей заболевание, и купирование симптомов. На повреждённые участки накладывают холодный компресс. Через два-три дня применяют горячие ванны (40-42°С) с гипертоническим раствором, прикладывают горячую глину. После снятия симптомов проводят лечебную ковку [2].

Для профилактики дерматитов необходимо подобрать максимально комфортные условия содержания животного. Здесь играет роль целый ряд факторов: режим и рацион кормления, микроклимат помещения, вентиляция, канализация, гигиена самого животного.

Неправильное кормление вызывает аллергические дерматиты. Из-за плохой вентиляции конюшен в воздухе скапливается пыль, на которой скапливаются микроорганизмы. Пыль оседает на коже и иссушает её, делая менее эластичной, из-за чего возникают различные микроповреждения, а это – ворота для проникновения патогенной микрофлоры.

Микроклимат в конюшнях необходимо исследовать в течение 10-12 дней каждого месяца при стационарных исследованиях и в течение 10-12 дней каждого сезона – при экспедиционных исследованиях [3]. Чтобы эффективно удалять накапливаемые в воздухе конюшен вредные газы, водяные пары, избытки тепла, пыль и микроорганизмы, воздухообмен должен быть равным не менее 17м^3/ч на 1 ц массы животного [3].

Наиболее важной профилактической мерой для предупреждения дерматитов является налаживание гигиены животного. Своевременная очистка кожи, стрижка и расчистка копыт, расчёс гривы и хвоста значительно снижают риск возникновения механического и инфекционного дерматитов. Лошадь необходимо ежедневно очищать после нагрузок (перевоза грузов, нахождения под седлом). После работы кожу животного растирают соломенным жгутом, затем чистят, используя щетку и скребницу. Чистку начинают с левой стороны, двигаясь от шеи к хвосту и только потом переходя к конечностям. В том же порядке очищают правую сторону. Щеткой проводят вначале против шерсти, затем по шерсти, регулярно очищая щётку о скребницу. В завершение кожу протирают суконкой или губкой [4]. Далее расчесывают хвост и гриву.

Конечности обычно омывают водой, избавляясь от налипшей грязи, и насухо вытирают. После длительной нагрузки ноги массируют соломенным жгутом по направлению снизу вверх. Это налаживает крово- и лимфообращение, а также предотвращает развитие отеков и болезней суставов [4]. Копыта чистят специальным крючком: из-под подошвы и борозд стрелки вычищают землю, навоз, мелкие камешки. Со временем ногти на ногах лошади отрастают, вызывая дискомфорт, поэтому раз в 1,5-2 месяца проводят стрижку копыт. В летнее время лошадей купают в водоемах: такие процедуры поддерживают организм в тонусе, укрепляют иммунную систему животного, предупреждают развитие кожных заболеваний.

Важно не переутомлять лошадь во время работы. Лошадь, по сути, единственное животное, способное к анаэробному дыханию, то есть к окислению веществ без доступа кислорода [3]. Благодаря этому лошадь очень вынослива и может работать при длительных и тяжелых нагрузках, однако по этой же причине она часто не способна тормозить процессы образования энергии в собственном организме. Поэтому лошадь будет работать до истощения всех своих ресурсов, что опасно и может привести к ее гибели. Следить за состоянием животного во время нагрузки можно по температуре ее тела: в норме у работающей лошади она колеблется в пределах 39-39,5 °С. Если температура поднялась до 40 °С, необходимо прекратить работу и провести обследование лошади в целях исключения болезни [4].

В условиях развития знаний и технологий несложно поддерживать условия жизни животных на оптимальном и комфортном для них уровне. На продвинутых животноводческих предприятиях автоматизированы процессы утилизации отходов, поения и кормления животных. Различные машины и конвейеры используют для заготовки, переработки, мойки, измельчения кормов. Для чистки кожного покрова лошадей часто вместо обычной щетки используют пылесос с трубчатой гребенкой. Животные быстро привыкают к механической очистке и не испытывают стресс во время процедуры, а сам способ значительно облегчает работу конюха. К тому же, такая очистка слегка раздражает кожу, умеренно возбуждает нервные окончания, способствуя улучшению кровообращения и дыхания [5].

Таким образом, имеется масса инструментов и возможностей для того, чтобы обеспечить правильное содержание лошадей в хозяйстве. Чаще всего проблемы возникают, когда владелец предприятия или фермы пытается сэкономить на закупаемых кормах, технике или обустройстве конюшни. Также они могут возникнуть как следствие халатности людей, следящих за уходом животных и состоянием помещений, где эти животные располагаются. Чтобы избежать таких ситуаций, необходимо понимать, что определенные требования к микроклимату и уборке животноводческих помещений, к кормлению, чистке и эксплуатации животных – не просто закрепленная на бумаге формальность, а очень важное условие, от которого напрямую зависят здоровье и продуктивность животного, а также экономический успех предприятия.

Литература

1. Гуревич Д.Я., Рогалев Г.Т. Мокрец// Словарь-справочник по коневодству и конному спорту. М.: Росагропромиздат, 1991. 240 с.
2. Стекольников А.А. Использование лошадей и их болезни: учебник для спо/ [Л. Ф. Сотникова, О. Г. Шараськина и др.]. Санкт-Петербург: Лань, 2021. ISBN 978-5-8114-7501
3. Кузнецов А.Ф. Лошадь. Разведение, содержание, уход, кормление/ В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.]; Под ред.: А.Ф. Кузнецов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 348 с.
4. Кузнецов А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: учебное пособие/ А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. Санкт-Петербург: Лань, 2022. ISBN 978-5-8114-1312-6.
5. Стекольников А.А., Кузнецов А.Ф., Виль А.В. Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие/ под редакцией А.А. Стекольникова. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 624 с. ISBN 978-5-8114-0689-0.

УДК 632.523, 616.099

ПРОФИЛАКТИКА ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Караваева И.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бякова О. В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена профилактическим мероприятиям, направленных на уничтожение ядовитых растений на лугах, пастбищах, полях.

Ключевые слова: отравления, ядовитые растения, гербициды, пестициды, организация содержания.

Места выпаса скота засорены множеством видов различных вредных и ядовитых растений. Животные на пастбищах обычно не поедают ядовитых растений. Но на местах выпаса, где мало съедобных растений или произрастает много ядовитых трав, животные вместе с безвредными растениями, могут поедать и те растения, которые вызывают различной степени расстройства здоровья и даже гибель скота. В зимний период, когда животные не выпасаются на пастбищах, они могут поедать сено, содержащее те растения, которые не теряют своей ядовитости при высушивании, а также, засоренным ядовитыми семенами растений зерном [1].

Актуальность данной темы заключается в том, что на пастбищах для выпаса могут встречаться более 270 различных видов ядовитых растений, поедая которые животные могут легко отравиться ими и даже погибнуть.

Цель: изучить меры профилактики отравлений животных ядовитыми растениями.

Задачи:

1. Изучить наиболее распространенные ядовитые растения и их влияние на организм животных.

2. Проанализировать основные меры профилактики в борьбе с ядовитыми растениями.

Отравление животных происходит преимущественно на пастбищах, засоренных ядовитыми травами, и особенно в период цветения, когда в них содержится максимальное количество алкалоидов. Что касается рапса и горчицы, то отравления могут быть также их семенами и жмыхами.

Ядовитые растения иногда попадают в зерно и продукты его переработки, в том числе и в комбикорма, что также может служить источником отравления.

Для облегчения изучения большого количества ядовитых и вредных растений их можно разбить на группы:

1 группа - растения ядовитые на выпасе и в сене (белена, дурман, вех ядовитый и др.);

2 группа - растения ядовитые на выпасе (болиголов, лютики, ветреница, калужница болотная, бутень, омежник и др.);

3 группа - растения с ядовитыми семенами (куколь, горчак, живокость посевная и др.) [6].

Ядовитые травы оказывают отравляющее действие на центральную нервную систему, пищеварительную и дыхательную системы, систему кровообращения, печень, почки, нарушают процессы тканевого дыхания, репродуктивные функции, вызывают солевые отравления, гиповитаминозы и т.д.

Яды могут по-разному действовать на животных одного и того же вида в зависимости от их возраста, веса, пола и состояния организма. Так, молодые животные вследствие пониженной сопротивляемости организма более чувствительны к действию большинства ядов, чем взрослые. Одна и та же доза яда неодинаково влияет на животных разного живого веса, так как чем крупнее животное, тем большую дозу яда оно может перенести.

В отношении пола животных - большей чувствительностью к действию различных ядов отличаются, как правило, самки. В период беременности они особенно чувствительны к ядам, воздействующим на гладкие мышцы. На чувствительность самок к ядовитым веществам существенно влияет лактация. Молочные животные в период лактации менее подвержены отравлениям некоторыми ядовитыми растениями или отравления у них протекают легче, чем у других животных даже того же вида. Это связано с тем, что часть ядовитых веществ у них выделяется из организма с молоком. Но в этом случае молоко коров нередко приобретает токсические свойства.

Особенно резко сказывается на действии ядов болезненное состояние организма животного. После перенесения заболеваний, животные легче подвергаются различным отравлениям [7].

Отравления животных ядовитыми растениями возможны на пастбище и при стойловом содержании, поэтому соответствующие мероприятия осуществляют как летом, так и зимой.

Борьбу с ядовитыми растениями проводят в основном тремя путями: предупредительными, агротехническими и химическими. Сенокосы и пастбища обследуют в период вегетации трав (весной, летом, осенью).

Предупредительные меры предусматривают тщательную очистку семян кормовых трав; предупреждение засорения пастбищ и сенокосов с навозом, очистку сточных и поливных вод от семян вредных растений, систематическое скашивание сорняков. Нельзя использовать в качестве подстилки и на корм животным травы, содержащие примесь плодов

и семян вредных, ядовитых и сорных растений, а также вывозить и ввозить семена трав с примесью семян таких растений.

Агротехнические меры основаны на внедрении сенокосно-пастбищных оборотов, оптимальной нагрузке скота на пастбище, подкашивании трав до обсеменения сорных растений, своевременном применении навоза для удобрения почв, загонном и загонно-порционном выпасе скота, периодическом использовании загонов под сенокошение и выпас, обновлении травостоев, мелиорации [2].

Систематическое скашивание, стравливание, особенно в ранней фазе вегетации, ослабляет рост и развитие корневой системы растений.

Бессистемное использование сенокосов и пастбищ – обычная причина их деградации и низкой продуктивности, а, следовательно, и кормовых отравлений. Наибольшее количество ядовитых растений (лютики, вех ядовитый, белокрыльник обыкновенный) вырастает на болотах и заболоченных лугах, что вызывает потребность в осушении угодий, известковании и удобрении.

Все меры, препятствующие прорастанию семян и созреванию растений в течение вегетационного периода, служат надежным средством борьбы с однолетней ядовитой растительностью.

Гораздо труднее уничтожать многолетние растения. Благодаря своей иногда весьма мощной корневой системе они обладают огромной потенциальной возможностью размножения. Даже глубокая вспашка с последующим вычесыванием корневищ не всегда дает хорошие результаты, так как каждая небольшая оставшаяся часть корневища может отрасти и дать начало новому растению.

Химические меры (прополка гербицидами) используют наряду с внесением в почву удобрений, подкашиванием и подсевом трав, удалением кустарников, кочек и др. При воздействии арилоксиуксусных кислот на пастбищах и сенокосах погибают ветреницы, вех ядовитый, крестовники, лютики, полыни, сурепица, бодяк полевой, но устойчивы подмаренники.

В настоящее время для борьбы с ядовитыми и вредными для животных растениями широко используют химические препараты — гербициды. Многие гербициды являются токсичными, поэтому после применения гербицидов нельзя выпасать скот на таких пастбищах в течение определенного времени. Выпас скота после внесения гербицидов допускается не ранее чем через 40-50 суток. Применение гербицидов на больших площадях может стать одним из основных способов улучшения естественных лугов и пастбищ, сильно засоренных ядовитыми растениями.

Азотные, азотно-калийные, азотно-фосфорные и полные удобрения увеличивают в травостое содержание злаковых растений, а фосфорные и фосфорно-калийные – бобовых; содержание ядовитых растений при этом снижается. Нежелательно и превышение норм удобрения, т.к. повышенное внесение, к примеру, азотистых удобрений, приводит к накоплению в травостое нитритов и нитратов, вызывающих тяжёлые отравления.

Перед выгоном животных на новое пастбище следует ознакомиться с травостоем на нем и при наличии большого количества ядовитых растений предупредить пастухов об опасности выпаса животных на этом участке, а сам участок огородить. Так как многие ядовитые растения появляются очень рано весной (лютики, ветреницы, вороний глаз и др.), то не следует выгонять скот на пастбище до тех пор, пока не отрастут в достаточном количестве полезные травы.

В начале пастбищного сезона следует подкармливать животных перед выгоном на пастбище, так как после длительного стойлового периода животные жадно набрасываются на траву и поедают её без разбора, что часто приводит к отравлениям.

Для предупреждения пастбищных отравлений целесообразно траву с участков, где обнаружено много ядовитых растений, использовать для заготовки сена. Однако следует иметь в виду, что многие растения полностью сохраняют свои ядовитые свойства и после высушивания, например, болиголов.

При проведении указанных мероприятий следует также иметь в виду, что возникновению отравлений способствуют голодание животных, неполноценность рационов по питательным, минеральным веществам и витаминам. У животных, получающих такие рационы, извращается аппетит, они охотно поедают испорченные корма, ядовитые растения. Усугубляет токсикоз и недостаточность водопоя [5].

Зооветеринарными мерами профилактики отравлений при стойловом содержании предусматривается правильная организация содержания и кормления животных.

В системе основных мероприятий, обеспечивающих благополучие животных в отношении растительных отравлений, главное значение имеют стойловое содержание животных и просмотр на ядовитую примесь местных кормов - силоса, сена. Засоренность ядовитыми растениями сена и силоса из культурных сеяных трав - кукурузы, бобовых - практически исключается.

Меры борьбы и профилактики отравлений ядовитыми растениями заключаются в предотвращении и возможности их попадания в зеленую массу, силос, травяную, сенную муку и другие корма.

Для предупреждения отравления животных жмыхами и шротами технических культур следует учитывать допустимые количества некоторых ядовитых веществ и соблюдать рекомендуемые нормы и способы скармливания.

Для профилактики отравлений животных проводят комплекс мероприятий: соблюдают технологию заготовки и хранения кормов, контролируют качество кормов, исключают непосредственный контакт животных с пестицидами и удобрениями, уничтожают ядовитые растения на пастбищах и др. Каждый новый корм, вводимый в рацион, подвергают органо-лептической оценке и лабораторному исследованию [4].

Корма с обработанных площадей используют только после предварительного исследования на наличие в них остаточных количеств токсических веществ. Протравленные семена в корм животным не допускают.

Скармливания животным букетов, венков, декоративных украшений, сделанных из ядовитых растений; небрежного разбрасывания ядовитых растений или их частей, выполотых или оставшихся после обрезки кустов и деревьев; бесконтрольного выбрасывания содержимого рубцов крупного рогатого скота, павшего в результате отравлений ядовитыми растениями; использования ядовитых растений в качестве подстилки; устройства временных перегородок из сучьев и ветвей ядовитых растений или кустарников - должно стать постоянной заботой работников животноводства при стойловом содержании.

Следует помнить, что семена сорняков могут проходить через желудочно-кишечный тракт, не теряя всхожести, и, попадая с навозом на поля и луга, засорять их. Поэтому размол зерна производить таким образом, чтобы разрушать семена ядовитых растений, которые пройдя через пищеварительный тракт животных, не будут способны к прорастанию. А также своевременно удалять навозные массы, и не хранить их в местах выпаса животных.

В комбикормах допускается определенный процент содержания семян ядовитых и сорных растений: белены, болиголова, василька, погремка - 0,01; плевела опьяняющего - 1,0; куколя - 0,25. Таким образом, главное значение в профилактике отравлений животных ядовитыми растениями имеет контроль над качеством кормов, их приготовлением, хранением и использованием [6].

Большое значение в предупреждении кормовых отравлений имеет внимательный осмотр кормов перед их раздачей животным, а также хорошее знание всех вредных и ядовитых растений, встречающихся в данной местности [3].

Особое внимание в системе профилактики отравлений сельскохозяйственных животных ядовитыми растениями должно быть уделено популяризации сведений о ядовитых растениях и той опасности, которую они могут представлять для животноводства. Грамотность в области растительной токсикологии всех работников животноводства может стать реальной силой, способствующей уничтожению одной из причин заболеваний и гибели сельскохозяйственных животных.

Выводы:

1. Для того чтобы успешно вести борьбу с отравлениями, необходимо прежде всего знать ядовитые и вредные растения, а вооруженные знаниями в этой области работники животноводства будут иметь возможность обоснованно организовать профилактические мероприятия, сумеют оказать своевременную и эффективную помощь животным.

2. Для предупреждения отравлений ядовитыми растениями животных нужно перед выгоном на пастбище подкармливать. Следить за травостоем на пастбище и его ботаническим составом и по мере необходимости проводить уничтожение вредных растений.

Литература

1. Злаки и разнотравье на степных пастбищах, их токсические свойства и сравнительная роль в питании растительноядных млекопитающих/ Б.Д. Абатуров, А.Е. Скопин// Журнал общей биологии. 2019. Т. 80. № 3. С. 226–237.
2. Профилактика и лечение отравлений животных на пастбищах/ М.Я. Тремасов, К.Х. Папуниди, В.И. Степанов// Ветеринарный врач. 2006. № 2. С. 11–15.
3. Внутренние болезни животных/ Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П. Ковалёв, С.В. Винникова: под редакцией Г.Г Щербакова. 2-е издание, испр. и доп. СПб.: Издательство «Лань», 2012. 496с.: ил.
4. Королев Б.А. Фитотоксикозы домашних животных: учебник/ Б.А. Королев, К.А. Сидорова. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 352 с.
5. Практикум по зоогигиене: учебное пособие/ И.И. Кочиш, П.Н. Виноградов, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 432 с.
6. Меркушева В.В., Филатов А.В. Методы отбора проб и санитарно-гигиенической оценки кормов: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Гигиена животных». Киров: Вятская ГСХА, 2018. 63 с.
7. Бажов Г.М. Отравления животных ядовитыми растениями: учебное пособие для вузов/ Г. М. Бажов. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 212 с.

УДК 619:616.1/.9:636.32/.38

ЛЕЧЕНИЕ МЕЛОФАГОЗА ОВЕЦ

Каримова А.Р. – студентка 5 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Сулейманова Г.Ф., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО "Башкирский ГАУ", г. Уфа, Россия

Аннотация. В данной статье излагаются лечебно-профилактические мероприятия при мелофагозе овец.

Ключевые слова: мелофагоз, ивермек, креолин, овцы.

Введение. Мелофагоз – заболевание овец, вызываемое паразитированием на них кровососки Melophagus ovinus (овечий рунец) семейства Hippoboscidae.

Мелофагоз распространён в Европе, Азии, Австралии, Африке, странах СНГ. В России встречается в Сибири, на Дальнем Востоке, в Башкирии, Татарстане и др.

Распространение мелофагоза в овцеводческих хозяйствах заметно влияет на продуктивный потенциал животных, причиняет значительный экономический ущерб, вызывает беспокойство и истощение, снижение качества и количества шерсти у овец, а в некоторых случаях - и гибель животных [2,10,11,13,14,15].

Из отечественной и зарубежной литературы известно, что овечий рунец может служить переносчиком возбудителей трипаносомоза, спирохетоза, риккетсиоза, ящура, анаплазмоза и другие [4,12].

Сведения о мелофагозе овец и его возбудителе, овечьей кровососке в Республике Башкортостан еще малочисленны. Недостаточные сведения о патогенезе, а также недостаточная разработка мер борьбы, лечении и профилактики овечьего рунца, обуславливает необходимость более глубокого изучения его и определяет актуальность данной проблемы [1,3,5-9,].

Материалы и методы исследования. Данное исследование проводилось в условии ГБУ Миякинская районная ветстанция в деревне Канбеково Республики Башкортостан. Для исследования мы выбрали частное подсобное хозяйство. В хозяйстве имелось 12 овец (3-5 лет) весом 45 кг грубошерстной породы.

Основным методом исследования был клинический осмотр на обнаружение рунцов на теле животного. Клинический осмотр животного проводился при дневном свете. После осмотра, мы обнаружили возбудителя мелофагоза у 12 исследованных овец.

После возникновения заболевания больные овцы были изолированы и подвергнуты лечению.

Для лечения овец разделили на 2 группы по 6 овец. Для каждой группы мы разработали свою схему лечения.

Для первой группы применяли «Ивермек». Вводили препарат согласно инструкции по применению из расчета 1 мл/50 кг внутримышечно. Учитывая, что цикл жизни возбудителя мелофагоза составляет 4 недели и препарат не действуют на куколок паразита, была необходимость повторного введения ивермека в той же дозе.

Для второй группы овец использовали «Креолин» из расчета 100 мл препарата на 5 л воды методом поливания раствора вдоль позвоночного столба для одного животного (однократно).

Результаты исследования. Источник инвазии – больные животные. К заражению восприимчивы овцы всех возрастов. Заражение происходит алиментарным путем, чему способствует скученность овец, особенно в зимнее время.

Болезнь регистрируется во все сезоны года, но максимальная экстенсивность инвазии отмечается в зимне-весенний период.

При клиническом осмотре у исследованных овец отмечался зуд, слабый аппетит, выпадение шерсти. При осмотре на наличие рунцов на теле животного, мы обнаружили возбудителя мелофагоза у 12 овец.

После двукратной обработки животных первой группы «Ивермеком», все 6 голов освободились от паразитов. Экстенсэффективность (ЭЭ) составила 100%.

У второй группы, при применении «Креолина», из 6 голов полностью освободились от овечьего рунца только 5 из них, что составило 83,3%

Таблица 1. Экономическая эффективность препаратов при лечении мелофагоза овец

Наименование препарата	Доза препарата на одну голову	Стоимость одной единицы препарата (руб.)	Общая стоимость препаратов (руб.)
Ивермек (50 мл)	1 мл/50кг	323	323
Креолин (100 мл)	100 мл	280	1680

Из таблицы 1 видно, что на лечение первой группы животных «Ивермеком» затрачено 323 рубля с расчетом на 6 голов. А для второй группы животных (6 голов) при применении «Креолина» было потрачено 1680 рублей, что в 5 раз больше, чем в первой группе.

Заключение.

1. Из 12 исследованных животных мелофагоз был обнаружен у 100%.

2. Основными клиническими признаками мелофагоза овец были зуд, слабый аппетит, выпадение шерсти.

3. При мелофагозе овец, лечебная эффективность препаратов «Ивермек» составила 100%-ный результат, а «Креолин» - 83,3%.

4. Наиболее экономически выгодным при мелофагозе овец оказался препарат «Ивермек» в дозе 1 мл/50 кг – 323 рубля на 6 голов при двукратном применении.

Литература

1. Абдуллин Ш.М. Естественный микробиоценоз кишечника и качество продукции овец при мелофагозе после лечения медиатрином/ Ш.М. Абдуллин, А.М. Исмагилов// Пути повышения эффективности АПК в условиях вступления России в ВТО: материалы международной научно-практической конференции (к XIII международной специализированной выставке "АГРО-2003"), Уфа, 18–20 февраля 2003 года. Том Часть 2. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2003. С. 399-401

2. Андреева А.В. Новые экологически безопасные препараты в ветеринарной практике/ А.В. Андреева, О.Н. Николаева// Российский электронный научный журнал. 2016. № 3(21). С. 266-283.

3. Галимова А.Р. Опыт лечения микроспории кошек/ А.Р. Галимова, И.Р. Гатиятуллин// Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 года. Брянск: Брянский ГАУ, 2022. С. 61-64.

4. Гатиятуллин И.Р. Способы лечения и профилактики отодектоза/ И.Р. Гатиятуллин, И.Р. Муллаяров// Студенческий научный форум 2015: VII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание, Саратов, 15 февраля – 31 2015 года. Саратов: ООО «Научно-издательский центр»; Академия Естествознания, 2015.

5. Кукушкина Т.Р. Сравнительная оценка эффективности применения препаратов "Дельцид" и "Креолин" при мелофагозе овец/ Т.Р. Кукушкина, Э.О. Сайтханов, Н.М. Новиков// Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2021. Т.13, № 3. С. 26-32.

6. Муллаярова И.Р. Результаты лечения мелофагоза овец/ И.Р. Муллаярова// Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 03–05 ноября 2021 года / Редколлегия: Н.И.

Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2021. С. 85-88.
7. Муллаярова И.Р. Пути лечения овец от овечьей кровососки/ И.Р. Муллаярова, Р.Ш. Иргалина// Модернизация аграрного образования: Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. С. 1060-1063.
8. Муллаярова И.Р. Отодектоз кошек (эпизоотология, диагностика и лечение) / ИР. Муллаярова// Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Нальчик, 22 октября 2020 года. Том I. Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2020. С. 202-204.
9. Нигматуллин Р.Г. Особенности морфологических изменений в печени овец при мелофагозе и после лечения медиатрином и оксиметилурацилом/ Р.Г. Нигматуллин. 2012. № 3(23). С. 36-38.
10. Николаева О.Н. Метод получения экологически чистой животноводческой продукции/ О.Н. Николаева// Основы и перспективы органических биотехнологий. 2020. № 2. С. 38-41.
11. Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике/ О.Н. Николаева// Актуальные проблемы и механизмы развития АПК: труды Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений. Москва: Росинформагротех, 2018. С. 79-83.
12. Николаева О.Н. Сравнительная антигельминтная эффективность препаратов при диктиокаулёзе овец/ О.Н. Николаева, У.Д. Янтурин// Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Благовещенск, 21 апреля 2021 года. Том Часть 2. Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2021. С. 92-97.
13. Нурхаметов Х.Г. Влияние мелофагозной инвазии на качество шерсти/ Х.Г. Нурхаметов, Ш.М. Абдуллин, Ш.Г. Усманов// Проблемы зоотехнии и ветеринарной медицины: научные труды Башкирского научно-исследовательского и проектно-технологического института животноводства и кормопроизводства и Башкирского государственного аграрного университета. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 1996. С. 181-182.
14. Сулейманова Г.Ф. Возможности получения экологически безопасной продукции животноводства/ Г.Ф. Сулейманова// Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2012. №2(8). С. 14-17.
15. Сулейманова Г.Ф. Пути и возможности получения экологически безопасной продукции животноводства/ ГФ. Сулейманова// Наука, образование, производство в решении экологических проблем (Экология 2016): мат-лы XII Междунар НПК. Уфа. 2016. С. 25-28.

УДК 636. 52/58; 636.5087.7

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДИАБЕТОН» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Кибардин М.С. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводтся даные по использованию препарата «Диабетон» у перепелов мясного направления.

Ключевые слова: перепела, «Диабетон», показателткрови.

С каждым годом в нашей стране увеличиваете производство продуктов птицеводства. Перепеловодство – одно из самых молодых, но наиболее перспективных отраслей птицеводства, позволяющее получать высокопитательные диетические продукты – мясо и яйца. Для повышения продуктивности перепелов рекомендуется применение различных биологических добавок и пробиотиков (перспективным является применение препарата «диабетон» для наилучшего усвоения глюкозы).

Цель работы – определить влияние препарата «Диабетон» на биохимические и продуктивные показатели перепелов мясного направления продуктивности.

Исследования проводили в 2022 г. на базе вивария ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. Объектом исследований явились 150 перепелов породы техасский белый мясного направления продуктивности. Условия содержания и кормления птицы были идентичными. Для кормления использовали специальный комбикорм для перепелов. В возрасте 4 недель для эксперимента было сформировано 3 группы по 50 голов в каждой. С водой птицы получали препарат Диабетон, в первой опытной группе в дозе – 10 мг/л, во второй опытной группе в дозе -20 мг/л.

В возрасте 8 недель проводили контрольный убой птиц по 10 голов (5 самцов и 5 самок) во всех группах. При этом определяли следующие показатели: предубойную живую массу, массу парной туши, массу съедобной и несъедобной части, массу грудных мышц, массу мышц бедра и голени. При контрольном убое птиц производили сбор крови для получения сыворотки, в которой определяли содержание общего белка, альбумина, мочевины, мочевой кислоты, глюкозы, АСТ, АЛТ, щелочную фосфатазу, кальций, фосфор. Результаты исследований представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Убойные качества перепелов

Показатели	Контрольная группа	1-я группа (10мг)	2-я группа (20мг)
Живая масса	321,28±11,24	309,37±11,58	321,88±7,86
потрошеная тушка	218,90±6,35	175,77±29,33	231,57±6,75
Масса грудных мышц	73,29±4,07	70,14±2,22	74,52±1,86
Масса бедренных мышц	41,70±2,73	44,73±2,46	51,22±2,44
Съедобная часть	115,96±5,26	115,50±3,73	147,58±5,25
Несъедобная часть	98,53±2,02	96,90±4,24	80,25±1,83

Из данных таблицы 1 следует, что предубойная живая масса перепелов 1-й опытной группы была меньше контрольной группы на 4%, а предубойная масса перепелов 2-й опытной группы была не существенно выше контрольной группы, но масса потрошеной тушки 2-й группы на 6% выше массы потрошёной тушки контрольной группы и на 24%

выше массы потрошеной тушки 1-й группы перепелов. Сравнивая массу грудных мышц можно сказать, что 2-ая группа перепелов опережала контрольную группу всего на 2%, при отставании 1-й группы на 6% от 2-й группы и на 4% от контрольной группы соответственно. По массе бедренных мышц лидировала 2-аягруппа, опережая контрольную группу на 18,6%, а 1-ая на 7%.

Анализ биохимических показателей (табл. 2) показал следующие закономерности: мочевая кислота показала рост на 8,4% от контрольной группы в 1-й группе и на 7,3% во 2-й группе соответственно, а мочевина снизилась на 21% в 1-й группе и 31% во 2-й группе относительно контрольной группы, концентрация общегобелка снизилась в пределах 2% в первой и второй группах. Все это может свидетельствовать о более полном использовании азота птицами данных групп. Щелочная фосфатаза увеличилась на 22,6% и 25,9% в первой и второй группах, по сравнению с контрольной, в отличие от других биохимических показателей, в изменении концентрации, которых не было выявлено закономерностей.

Таблица 2 – Биохимические показатели сыворотки крови

Показатели	Контрольная группа	1 группа (10мг)	2 группа (20мг)
Мочевая кислота	377,67±82,83	409,00±59,8	405,20±172,80
Мочевина	2,11±0,70	1,74±0,66	1,61±0,40
Щелочная фосфатаза	725,43±69,74	889,85±64,02	976,75±313,09
Общий белок	37,22±3,25	36,48±2,88	34,67±3,62
Альбумин	16,52±1,21	16,70±1,60	15,80±1,37
Глюкоза	17,65±1,06	19,82±0,47	17,29±2,12
Кальций	4,38±0,88	3,89±0,61	4,15±0,81
Фосфор	9,25±0,03	8,46±0,54	9,54±0,22
АЛТ	3,05±0,89	1,18±0,77	5,00±1,56
АСТ	317,62±30,47	353,52±35,67	308,4±042,31

Суммируя все показатели таблиц 1 и 2, можно сделать вывод, что применение диабетона в дозировке 20 мг/л воды способствовало интенсификации роста и развития перепелов, что можно использовать при промышленном разведении перепелов мясного направления продуктивности.

Литература

1. Голубов И.И., Красноярцев В.Г. Развивать отечественное птицеводство!// Птица и птицепродукты. 2012. № 5. С. 27-29.
2. Нанос В. Кормление перепелов в интенсивных условиях содержания// Птицеводство. 1991. № 3. С. 17-20.
3. Тимчишина Г.Н., Афанасьева А.Е. (Карлина А.Е.) Обоснование использования внутренностей кукумарии как функционального продукта для животных. Нетрадиционные природные ресурсы, инновационные технологии и продукты: сб. научн. тр. Вып. 8. М. 2003. С 78-85.
4. Сапожников А.Ф. Пути повышения продуктивности и репродуктивной функции перепелов японской породы/ А.Ф. Сапожников, А.В. Филатов// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. №3. С. 158-162.
5. Сапожников А.Ф. Влияние жидкой кормовой добавки ВЭРВА на рост, развитие и мясную продуктивность перепелов белой техасской породы/ А.Ф. Сапожников, А.С. Питиримов,

А.В. Филатов// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. №2. С. 341-343.
6. Сапожников А.Ф. Развитие внутренних органов и мясных качеств перепелов белой техасской породы при использовании биологически активной добавки ВЭРВА/ А.Ф. Сапожников, А.С. Питиримов, Т.В. Хуршкайнен, А.В. Кучин// Теория, практика и перспективы применения биологически активных соединений в сельском хозяйстве: сборник материалов XI Международной научно-практической конференции. 2015. С. 132-134.
7. Сапожников А.Ф. Применение пробиотического препарата ОЛИН при выращивании молодняка перепелов мясного направления/ А.Ф. Сапожников, А.В. Филатов, Н.А. Шемуранова// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров. 2018. С. 82-89.
7. Шемуранова Н.А. Эффективность применения биодобавки из кукумарии в перепеловодстве/ Н.А. Шемуранова, А.В. Филатов, А.Ф. Сапожников, М.И. [и др.]// Птицеводство. 2017. № 5. С. 32-35.
8. Филатов А.В. Повышение продуктивности перепелов при применении препарата ВЭРВА/ А.В. Филатов, А.Ф. Сапожников// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Киров. 2014. С. 97-99.
9. Филатов А.В. Эффективность применения пробиотической добавки "OLIN" при выращивании перепелов мясного направления продуктивности/ А.В. Филатов, А.Ф. Сапожников, Н.А. Шемуранова, Д.Н. Иванов// Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (7). С. 61-68.
10. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия. Дрофа, 2008. С. 164-166.
11. Кузнецов А.Ф/ Промышленное птицеводство: Содержание, кормление и разведение сельскохозяйственной птицы. ООО «Квадро», 2017. С. 236-237.
12. Гусев В.Ф., Кононов Г.А. Справочник по болезням сельскохозяйственных птиц. «Колос», 1969. С.367.
13. Прудников В.С., Зелютков Ю.Г. /Болезни домашних птиц: учебно-методическое пособие. Витебск, 2002. С.138.
15. Кочиш И.И., Смоленский В.И., Щербатов В.И./ Биология и патология сельскохозяйственной птицы. ООО «ЗооВетКнига», 2018. С.151-153.

УДК 619:636.2:616.15

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ АДАПТОГЕНОВ НА УРОВЕНЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Козлов Г.В. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Лашин А.П., докт. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. Исследовано влияние растительных адаптогенов на морфологические и биохимические показатели крови у новорожденных телят. Животные были разделены на три группы, в каждой по 15 телят: контрольная группа, животные содержались в стандартных условиях; первая подопытная группа, где животным ежедневно перорально задавали экстракт алоэ в дозе 5 мл; вторая подопытная группа, где животным ежедневно перорально вводили экстракт родиолы розовой в дозе 5 мл. При анализе влияния растительных адаптогенов на биохимический статус телят было установлено, что содержание эритроцитов

и гемоглобина в крови животных было достоверно выше аналогичных показателей у телят контрольной группы на 12-14% и 14-20% соответственно, общего белка – на 25-26%. Установлено положительное влияние растительных адаптогенов на динамику морфологических и биохимических показателей крови у новорожденных телят.

Ключевые слова: растительные адаптогены, биохимический статус, эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, новорожденные телята.

В условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды и повышения интенсивности радикалобразующих процессов в теплокровном организме актуальной задачей современной ветеринарной фармакологии является поиск биологически активных веществ с антиоксидантной и адаптогенной активностью [2]. В этом отношении, наибольший интерес представляют растительные адаптогены, поскольку они легко включаются в биохимические процессы организма, оказывают многостороннее, мягкое, регулирующее и безопасное действие при длительном использовании [1]. Кроме того, использование лекарственных средств на основе растений, подчеркивает экономическую эффективность профилактических мероприятий с применением растительных адаптогенов [3, 5, 6].

Цель исследования. Изучение влияния растительных адаптогенов на морфологические и биохимические показатели крови у новорожденных телят.

Материал и методы исследования. В опыте были задействованы новорожденные телята со средней массой тела 35,0±0,5 кг, из числа которых по принципу подбора пар аналогов были сформированы контрольная (n=10) и две подопытные (n=20) группы.

У молодняка контрольной группы применяли схему профилактики, принятую в хозяйстве (животным за 30 минут до кормления выпаивали 200 мл остуженной до 15^0С кипяченой воды на фоне введения тетрациклина в капсулах в суточной дозе 300 мг); телятам первой и второй подопытных групп с третьего дня жизни (при переходе с молозивного на молочное кормление) ежедневно однократно за 20–30 минут до кормления перорально назначали экстракт алоэ и экстракт родиолы розовой соответственно, в суточной дозе 5 мл на голову в течение 14 дней на фоне перорального введения антибиотика тетрациклинового ряда (в капсулах) в суточной дозе 300 мг.

У животных контрольной и подопытных групп в 1-ый и 14-ый дни от начала эксперимента брали кровь для биохимического исследования из яремной вены стерильной одноразовой иглой.

В крови телят определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобин, общий белок, кальций, неорганический фосфор по методикам, изложенных в ранее опубликованных работах [4]. Полученные результаты обрабатывали с использованием параметрического критерия Стьюдента. Вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенных исследований показали (табл. 1), что введение исследуемых растительных адаптогенов способствовало достоверному увеличению количества эритроцитов в крови телят подопытных групп к концу опыта, по сравнению с контрольной группой: в группе животных, получавших экстракт алоэ на 13%, экстракт родиолы розовой – на 15% ($p<0,05$).

Содержание уровня гемоглобина в периферической крови новорожденных телят в первой подопытной группе было выше к концу эксперимента на 21%, во второй – на 13,4% по сравнению с контрольной группой, общего белка – на 26,4% и 25,1% соответственно.

Аналогичная тенденция прослеживалась в содержании неорганического фосфора: к концу исследования уровень данного показателя в сыворотке крови новорожденных телят первой и второй подопытных групп превышал контроль на 16,5% и 16,8% соответственно.

Таблица 1 – Морфологические и биохимические показатели крови новорожденных телят на фоне применения растительных адаптогенов, M±m, (n=15)

Показатели крови	Дни от начала исследования	
	1-ый день	14-ый день
Контрольная группа		
Эритроциты, 10^{12}/л	6,2±0,12	6,0±0,21
Гемоглобин, г/л	96,1±2,04	93,5±3,48
Лейкоциты, 10^{9}/л	9,0±0,74	13,4±0,84
Общий белок, г/л	68,7±1,40	58,6±2,52
Кальций, мг%	10,91±0,263	11,06±0,480
Неорган. фосфор, мг%	5,70±0,248	5,22±0,159
Первая подопытная группа (экстракт алоэ)		
Эритроциты, 10^{12}/л	6,1±0,22	6,8±0,21*
Гемоглобин, г/л	95,7±4,13	116,8±4,53*
Лейкоциты, 10^{9}/л	8,3±0,51	8,7±0,91*
Общий белок, г/л	65,5±2,38	79,7±2,52*
Кальций, мг%	10,76±0,336	10,97±0,234
Неорган. фосфор, мг%	5,91±0,101	6,10±0,210*
Вторая подопытная группа (экстракт родиолы розовой)		
Эритроциты, 10^{12}/л	6,4±0,28	6,7±0,11*
Гемоглобин, г/л	99,4±4,04	110,9±4,05*
Лейкоциты, 10^{9}/л	9,2±0,39	9,1±0,52*
Общий белок, г/л	70,3±3,12	78,6±3,54*
Кальций, мг%	10,48±0,187	10,87±0,213
Неорган. фосфор, мг%	5,69±0,201	6,15±0,212*

Примечание: достоверность различий между контрольными и подопытными животными * - $p<0,05$.

Таким образом, установлено положительное влияние растительных фитоадаптогенов на биохимический статус новорожденных телят, что подтверждается увеличением уровня гемоглобина и количества эритроцитов, общего белка, неорганического фосфора в сыворотке крови животных к концу второй недели исследования.

Литература

1. Батраков А.Я. Улучшение функций пищеварения у новорожденных телят природными средствами [Текст]/ А.Я. Батраков, Н.Н. Кротов, В.К. Балюк// Ветеринария. 2010. № 1. С. 40–42.

2. Дудин П.В. Этиология, лечение и профилактика диспепсии телят /П.В. Дудин // Материалы региональной научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева с международным участием. Калуга: Изд-во ИП Якунин А.В., 2019. Вып. 13. С.3-6.

3. Лашин А.П. Влияние адаптогенов на иммунобиохимический статус новорожденных телят/ А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013. № 7 (82). С. 42–46.

4. Лашин А.П. Опыт применения адаптогенов у новорожденных телят/ А.П. Лашин // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке: сборник научных трудов. Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2019. Вып. 26. С.39-42.

5. Лашин А.П. Фитокоррекция биохимического статуса новорожденных телят/ А.П. Лашин// Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2019. № 1. С. 7–12.
6. Лашин А.П. Эффективность применения настоев лекарственных растений у новорожденных телят/ А.П. Лашин, Н.П. Симонова, Н.В. Симонова// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2014. № 9 (96). С. 153–157.

УДК 619.636.2:616.33

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «РУМЕНОКС» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Колеватых Я.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены схемы лечения диспепсии телят препаратом «Руменокс »в АО АКПЗ «Красногорский» отделение Пасегово Кирово-Чепецкого района Кировской области.

Ключевые слова: диспепсия, телята, схема лечения, пробиотик, желудочно-кишечные заболевания.

Актуальность. Установлено, что наибольшее распространение среди болезней новорожденных телят имеет диспепсия, заболеваемость, которая на молочных фермах и комплексах составляет 80-95%, с летальностью от 15 до 70% [2]. Диспепсия наносит большой экономический ущерб животноводству вследствие падежа новорожденных, задержки их развития, снижения прироста массы тела и огромных затрат на лечебно-профилактические мероприятия. Продуктивность таких животных снижается на 10-20% и одновременно увеличивается себестоимость вследствие возрастания затрат корма на единицу продукции [3].

Результаты исследований. Показано, что уже у телят суточного возраста желудочно-кишечный тракт достаточно интенсивно заселен микрофлорой. У здоровых телят дожвачного периода (3-15 дней) в желудке, в основном, превалируют строгие анаэробы и микроаэрофилы, относящиеся к родам Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacteroides. Новорожденных телят отлучают от матери вскоре после рождения, переводят на искусственное кормление, вследствие этого у телят часто появляются энтериты и диареи, как результат нарушения баланса кишечной микрофлоры.

Повсеместное, часто бесконтрольное применение антибиотиков в животноводстве приводит к все более широкому распространению в микробных популяциях множественной лекарственной устойчивости. С увеличением скорости внедрения новых химических препаратов, ускоряются и темпы распространения лекарственной устойчивости к ним у патогенных и условно-патогенных бактерий.

В последнее десятилетие вышеперечисленные причины вызвали к жизни ряд исследований, направленных на поиск безопасной альтернативы низким дозам антибиотиков для предотвращения и лечения желудочно-кишечных расстройств у сельскохозяйственных животных, особенно молодняка. Этим требованиям отвечает использование молочнокислых и других бактерий нормофлоры в форме препаратов пробиотического действия как превентивной меры против энтеритов, а также для профилактики, прекращения или облегчения диарей. Отсюда очевидна необходимость более широкого использования пробиотических препаратов, обладающих способностью восстанавливать естественные микробиоценозы животного и обеспечивать профилактический и лечебный эффект [1].

В связи с вышеизложенным, поиск эффективных пробиотиков при желудочно-кишечных болезнях телят раннего возраста представляет большой научный и практический интерес.

Данная работа проводилась на базе АО АКПЗ «Красногорский» отделение Пасегово Кирово-Чепецкого района Кировской области. Объектом исследования служили новорожденные телята черно-пестрой породы. Для определения эффективности выбранных схем лечения нами были сформированы 2 группы телят – опытная и контрольная, по 5 голов в каждой.

Возраст телят – 3-7 дней, степень обезвоживания от 2 до 8%, форма диспепсии простая, нетоксическая, признаки болезни у животных проявлялись до 2-х суток с начала рождения. В обеих группах животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для исключения инфекционной природы диспепсии мы исследовали образец кала из прямой кишки тест-полосками для обнаружения E. coli, Rotavirus, Coronavirus и Cryptosporidium. У всех 10 телят тест дал отрицательный результат. Использовали тест-полоски Тетрастрип. Клиническое обследование животных проводили по общепринятой методике: осмотр кожных покровов и видимых слизистых оболочек, измерение общей температуры тела, пальпация, аускультация (табл. 1).

Таблица 1 – Схема лечения диспепсии телят

Группа	Схема лечения
Контрольная группа	Элдиар 2 л, Мелоксикам, Бутофан 5,0
Опытная группа	Элдиар 2 л, Мелоксикам, Бутофан 5,0 + Руменокс 30 мл

Пробиотический препарат «Руменокс» представляет собой ассоциацию микроорганизмов (Ruminococcus albus, Ruminococcus fl vefasciens и Bacteroidessuc cinogenes), выделенную первоначально из рубца крупного рогатого скота. Его пробиотическое действие обусловлено мощным подавлением патогенной микрофлоры и эффективным формированием условий для развития полезных микроорганизмов в пищеварительном тракте с повышенным амило-протео-целлюлозолитическим действием. Он обладает высокой антагонистической активностью по отношению к кишечной палочке, сальмонеллам, протею и другим патогенным микроорганизмам. Руменокс эффективен для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят. Задается с кормом или питьем 1 раз в день [4].

При клиническом исследовании больных телят отмечалось угнетенное состояние, чаще лежат, снижение аппетита. Диарейный синдром, фекалии жидкие, с неприятным запахом, светло-коричневого цвета, с большим количеством слизи. Шерсть тусклая, взъерошенная, в области задних конечностей загрязнения фекалиями.

К концу наблюдения за животными у телят опытной группы болезненности при пальпации живота нет, аускультация выявила умеренную кишечную перистальтику. Телята контрольной группы испытывают легкое беспокойство при пальпации области живота. При аускультации шумы кишечной перистальтики умеренные. Фекалии в виде лепешки, кашицеобразной консистенции, с небольшой примесью слизи

Таким образом, можно сделать вывод об эффективности лечения телят при добавлении к основной схеме лечения пробиотика «Руменокс». Данный препарат оказывает положительное влияние на микрофлору желудочно-кишечного тракта и процесс выздоровления.

Литература

1. Арбузова А.А. Острые кишечные расстройства новорожденных телят: автореф. дис. канд. вет. наук. Н. Новгород, 2006. 15 с.
2. Влияние кормовых добавок "Провитол" и "Микс-ойл" на печень и поджелудочную железу свиней при гастроэнтеритах/ С.Д. Андреева, А.С. Кирилловых, П.С. Шустова //Методические рекомендации для зооветеринарных специалистов. Киров, 2018. 56 с.
3. Мосолков А.Е. Диспепсия новорожденных телят: автореф. дис. канд. вет. наук. Барнаул, 2006. 18с.
4. Незаразная патология крупного рогатого скота в хозяйствах с промышленной технологией: учебное пособие / Под общ. ред. А.В. Яшина. СПб.: Лань, 2019. 220 с.
5. Влияние пробиотика Руменофита (Руменокс) на производственные показатели и микрофлору желудочно-кишечного тракта поросят подсосного периода/ Л.В. Пилип, С.Н. Копылов, А.А. Ивановский, О.Г. Малых / Современные проблемы диагностики и лечения болезней животных: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор С.Л. Жданов, зам. ответственного редактора Г.П. Дудин, ответственный за выпуск С.Н. Копылов. 2004. С. 63-66.

УДК 619:614.48:615

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ДЕЗИНФЕКЦИИ В СВИНОВОДСТВЕ

Колесникова М.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В АО «Агрофирма «Дороничи» отделение Русское проведены испытания по определению эффективности разных методов дезинфекции. Дезинфекция трех секций, где содержались поросята группы доращивания с 28 до 78 дней жизни, проводилась влажным и аэрозольным методами. Проведенные исследования показали высокую эффективность аэрозольной дезинфекции помещений препаратом Форбицид 0,5% концентрации в комплексе с предварительной механической очисткой, обработкой едким натрием, побелкой 20% взвесью свежегашеной извести.

Ключевые слова: дезинфекция, форбицид, люминиметр, смывы, экспозиция.

Актуальность темы. Одной из главных задач ветеринарии является забота о снижении заболеваемости и увеличении сохранности поголовья животных. С этой задачей помогает справиться система комплексных профилактических противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий, которая позволяет снизить количество больных и павших животных [1,3].

При большом скоплении животных в крупных свиноводческих комплексах создаются благоприятные условия для патогенной микрофлоры. Высокая концентрация микроорганизмов в воздушной среде уменьшает прирост массы тела поросят, увеличивает расход потребляемых ими кормов, снижает резистентность, что приводит к заболеваниям и падежу животных [2].

Важным и наиболее эффективным, а также экономически оправданным неспецифическим методом профилактики заболеваний среди животных является дезинфекция.

Мероприятия по дезинфекции позволяют разорвать эпизоотическую цепь посредством воздействия на факторы передачи возбудителей болезни от зараженного животного к восприимчивому организму [4].

Исходя из вышесказанного изыскание эффективных дезинфицирующих средств и методов дезинфекции, предназначенных для обеззараживания объектов окружающей среды остается актуальной проблемой ветеринарной науки и практики.

Цель исследования: провести сравнительный анализ эффективности разных методов дезинфекции в условиях свиноводческого комплекса.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Определить степень биологического загрязнения помещений для поросят до и после дезинфекции.

2. Сравнить два метода дезинфекции в условиях свинокомплекса.

Материалы и методы исследования. Производственные опыты проводили на участке №4 цеха доращивания свинокомплекса АО «Агрофирма «Дороничи» отделение Русское в трех секциях (7, 8, 9) после освобождениях их от животных. В качестве дезинфицирующего средства во всех секциях использовали 0,5% водный раствор Форбицида.

Форбицид представляет собой жидкость коричневого цвета со слабым специфическим запахом. В состав препарата входят: дидецилдиметиламмоний хлорид – 7,8%, алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 17,0%, глутаровый альдегид - 10,8%, вода, функциональные добавки.

Для приготовления 10 л 0,5% водного раствора на 9950 мл воды с температурой 18-250С брали 50 мл препарата.

До дезинфекции все секции корпуса подвергнуты механической очистке и мойке. До нанесения дезинфицирующего препарата для определения степени биологического загрязнения помещений во всех 3-х секциях взяты смывы в специальные стерильные пробирки Vetra Snap. Смывы брали с бетонных стен и решетчатого пола. Затем пробирки со смывами вставляли в люминометр System Sure plus.

После взятия смывов в секциях №7 и 8 провели дезинфекцию влажным методом, при этом 0,5%-й водный раствор Форбицида в секции №7 наносили с помощью аппарата Kaercher под давлением, а в секции №8 – с помощью портативного опрыскивателя на 5 л, который одевается на плечо. Норма расходования дезинфицирующего препарата при этом составила 0,5 л на каждый квадратный метр площади. В секции №9 дезинфекцию проводили аэрозольным методом. Дезинфекцию методом распыления 0,5 % - ного рабочего раствора Форбицида в виде тумана осуществляли с помощью аэрозольного генератора АПА-20. Рабочий раствор готовили из расчета 1 мл препарата на 1 $м^3$ помещения. Экспозиция во всех секциях составила 1 час.

По истечении установленной экспозиции обеззараживания объектов снова брали смывы для определения качества проведенной дезинфекции. Качество проведенной дезинфекции оценивали с помощью прибора люминометра System Sure plus. После взятия смывов места скопления остатков дезсредства, доступные для животных (включая кормушки, поилки и другие участки поверхностей) промывали водой.

Работа прибора люминометра System Sure plus построена на принципе биолюминисценции. Это способность живых микроорганизмов выделять световую энергию в процессе жизнедеятельности и определенных химических реакций. В клетках растений, животных, бактерий, плесени и дрожжей содержится АТФ (аденозинтрифосфат). При контакте этого вещества с ферментами люциферином или люциферазой выделяется свет. Концентрация АТФ отражает величину общего микробного числа. Уровень АТФ измеряется в относительных световых единицах – RLU.

Измерив силу этого свечения, можно определить степень биологического загрязнения исследуемого участка. Чем больше свечение - тем больше микроорганизмов.

Показания прибора интерпретируются следующим образом:

Показания от 0 до 10 – чисто.

Показания от 11 до 30 – сомнительно.

Показания от 31 и выше – грязно.

Результаты исследований. Степень биологического загрязнения помещений для поросят отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты определения степени биологического загрязнения помещений до и после проведения дезинфекции

Место взятия смывов	Показатели до дезинфекции			Показатели после дезинфекции		
	Секции			Секции		
	7	8	9	7	8	9
Стена бетонная	26	15	53	8	89	20
Пол решетка пластиковый	542	27	1330	42	130	841

Результаты, полученные до проведения дезинфекции, показывают, что предварительная механическая очистка и мойка помещений проведены не качественно, особенно плохо промыт решетчатый пол в 7 и 9 секциях. После дезинфекции 0,5% водным раствором Форбицида разным методом количество микроорганизмов уменьшилось в 7 и 9 секциях, но в 8 секции наоборот, количество микроорганизмов стало ещё больше. При таких показателях качество проведенной дезинфекции считается неудовлетворительной и животных в такие помещения нельзя размещать. Поэтому, было решено ещё раз все секции хорошо промыть 3% горячим раствором едкого натрия, после провести обработку 20% взвесью свежегашеной извести, затем определить степень биологического загрязнения с помощью прибора люминометра. После взятия смывов все три секции обработаны аэрозольным методом, используя 0,5% водный раствор Форбицида. Экспозицию продлили до 3 часов. Результаты после вторичной дезинфекции отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты определения степени биологического загрязнения помещений до и после проведения дополнительной дезинфекции

Место взятия смывов	Показатели до дезинфекции			Показатели после дезинфекции		
	Секции			Секции		
	7	8	9	7	8	9
Стена бетонная	0	0	0	0	0	0
Пол решетка пластиковый	17	2	21	0	5	8

Данные таблицы 2 показывают, что дополнительная обработка помещений раствором каустической соды, гашеной известью и применение аэрозольной обработки способствовали обеззараживанию поверхностей помещений.

Выводы:

1. Помещения для поросят до проведения дезинфекции имеют сильную степень биологического загрязнения, особенно полы, поэтому требуется тщательная обработка всех поверхностей помещений на первом этапе дезинфекции.

2. При сильной степени биологического загрязнения помещений для животных лучше использовать для дезинфекции комбинацию химических дезинфицирующих средств - каустическую соду, гашеную известь.

3. Дополнительная обработка помещений раствором каустической соды, гашеной известью и применение аэрозольной обработки способствовали обеззараживанию поверхностей всех трех секций для поросят.

Литература

1. Васильев В.Ф. Усовершенствование схемы дезинфекции в свиноводческих помещениях / В.Ф. Васильев [и др.]// Актуальные вопросы ветеринарной медицины: мат. II Сиб. ветер. Конгресса, 25-26 фев. 2010. Новосибирск: ФГОУ ВПО Новосибирский ГАУ, 2010. С. 306-307.

2. Ильясова З.З. Анализ эффективности дезинфекции объектов животноводства/ З.З. Ильясова, Р.Т. Маннапова// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2016. №3(31). С. 59-65.

3. Кабардиев С.Ш., Сайкулаев М.С., Каркущенко К.А. Новые средства для санации объектов ветнадзора// Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2012. №1. С. 37-39.

4. Кабанов С.В. Дезинфекция животноводческих помещений/ С.В. Кабанов // Ветеринария. 2007. №5. С.10-11.

УДК 611.12:636.2-053

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ СЕРДЕЧНЫХ КОСТОЧЕК БЫКА ДОМАШНЕГО В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Костян Д.Б. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Хватов В.А., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Сердце является важнейшим органом в организме, поэтому важно знать его морфологию для выявления и диагностики различных патологий. Цель исследования – изучить закономерности изменения морфометрических значений сердечных косточек быка домашнего в постнатальный период. Исследование проводилось на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве изучаемого материала нами использовались сердечные косточки фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего. Всего исследовано восемнадцать сердец быка домашнего шести различных возрастных групп в одинаковом соотношении: 18 месяцев, 24 месяца, 36 месяцев, 48 месяцев, 54 и 60 месяцев. Исследование проводилось методом линейных замеров с помощью электронного штангенциркуля модели «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм. Анализируя все полученные в результате исследования числовые значения, было выяснено, что самый активный прирост длины сердечных косточек фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего был в период от 18 до 24 месяцев – в 1,14 раз. Это связано с активным использованием животного в хозяйственный целях – организм всё время получает определенную нагрузку и держится в тонусе. Благодаря этому обмен веществ поддерживается на достаточно высоком уровне.

Самый большой прирост ширины был зафиксирован в период от 23 до 36 месяцев – в 1,23 раза. Кроме того, установлено, что всего длина сердечных косточек с восемнадцатимесячного до пятилетнего возраста у быка домашнего увеличилась в 1,23 раза, а ширина – в 1,38 раз. Увеличение длины и ширины за данный период оказалось сравнительно равномерным по отношению друг к другу.

Ключевые слова: сердце, сердечные косточки, бык домашний, морфометрия.

Введение. Костная ткань – основная часть опорно-двигательной системы организма. Кроме того, оно выполняет и другие функции, такие как производство красных и белых кровяных клеток и депонирование минералов. Данная ткань присутствует в организме позвоночных животных не только в форме крупных костей, она также представлена в качестве поддерживающей структуры и в более мелком виде. Некоторые из этих косточек у определенных животных расположены в таком органе как сердце и выполняют опорную функцию.

Крупный рогатый скот имеет анатомическую особенность – у них наличествуют косточки в структуре фиброзного кольца полулунного клапана аорты. Как правило, они находятся в сердце в количестве от 2 до 3. Данные косточки выполняют поддерживающую функцию. По интенсивности и динамике роста этих анатомических структур можно оценить в какие моменты организм животного имеет более высокий обмен веществ, – в какие периоды костные структуры увеличиваются быстрее. Помимо вышеуказанных причин, сердце является важнейшим органом в организме, поэтому важно знать его морфологию для выявления и диагностики различных патологий. Таким образом, целью нашего исследования явилось – изучить закономерности изменения морфометрических значений сердечных косточек быка домашнего в постнатальный период.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве изучаемого материала нами использовались сердечные косточки фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего. Кадаверный материал был доставлен из частных фермерских хозяйств Ленинградской области. Всего исследовано восемнадцать сердец быка домашнего шести различных возрастных групп в одинаковом соотношении: 18 месяцев, 24 месяца, 36 месяцев, 48 месяцев, 54 и 60 месяцев. Исследование проводилось методом линейных замеров с помощью электронного штангенциркуля модели «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм. Обработка статистических данных производилась в программе «Excel».

Результаты исследования. Сердечные косточки были взяты в начале периода хозяйственной зрелости, который у крупного рогатого скота начинается примерно в 16-18 месяцев. К этому времени организм уже достаточно адаптировался к жизни в условиях, в которых он находится и, как правило, уже полностью соответствует всем требованиям хозяйства и может полноценно выполнять все поставленные задачи по производству продукции.

Первое измерение проводилось в возрасте 18 месяцев, или 1,6 года. Длина сердечных косточек фиброзного кольца полулунного клапана аорты в этом возрасте составила 20,17±1,95 мм, а ширина – 7,33±0,14 мм. В этом возрасте начинается так называемый «период хозяйственной зрелости» и расцвета функциональной деятельности. По достижении этого возраста животные могут эффективно использоваться для хозяйственных нужд без ущерба для собственного здоровья. Рост костных структур продолжается, но уже не так активно как в более раннем возрасте.

Второе измерение проводилось в возрасте 24 месяцев, или 2 лет. Длина сердечных косточек составила 22,81±1,10 мм, а ширина – 7,61±0,31 мм. К этому моменту животное уже

достаточно взрослое чтобы в полной мере выполнять поставленные хозяйством цели. Рост уже не столь интенсивный, ведь организм достаточно развился, адаптировался к условиям окружающей среды, у него сформированы и активны железы внутренней секреции, половые железы. Сердечная косточка всё ещё растет в длину, но сравнительно медленно. При сравнении морфометрических показателей было выявлено, что длина сердечных косточек в период с 18 до 24 месяцев увеличивается в 1,14 раз, а ширина – в 1,03 раза.

Третье измерение проводилось в возрасте 36 месяцев, или 3 лет. За третий год жизни темпы роста быка домашнего заметно сокращаются в сравнении с предыдущим годом. Однако так как животное активно используется в хозяйстве, то и обмен веществ у него поддерживается на достаточном уровне. Рост продолжается, а значит развиваются и структуры сердца. Длина сердечных косточек в этом возрасте составила 23,01±1,11 мм, а ширина – 9,39±1,86 мм. При сравнении морфометрических данных с предыдущий возрастной группой выяснено, что длина косточек увеличилась в 1,01 раз, а ширина – в 1,23 раза. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что в сравнении с восемнадцатимесячными особями длина увеличилась в 1,15 раз, а ширина – в 1,28 раз.

Четвертой возрастной группой явились животные в возрасте 48 месяцев, или 4 лет. Данная возрастная группа полностью отвечает требованиям хозяйства и продолжает расти, но уже значительно медленнее, чем предыдущие возрастные группы. Длина сердечных косточек у них составила 23,55±1,13 мм, а ширина – 9,76±0,03 мм. В этот период длина увеличивается по сравнению с трехлетними животными в 1,02 раза, а ширина – в 1,03 раза. За четвертый год жизни, по сравнению с первой возрастной группой, длина сердечных косточек увеличивается в 1,04 раза, а ширина – в 1,33 раза.

В возрасте 54 месяцев, или 4,6 лет, длина сердечных косточек составила 23,58±1,71 мм, а ширина – 9,90±1,01 мм. Сравнивая с четырехлетними особями видно, что за прошедшие шесть месяцев длина увеличилась в 1,01 раз, также как и ширина. После сопоставления числовых значений со значениями первой возрастной группы получены следующие результаты: длина сердечных косточек увеличивается в 1,16 раз, а ширина – в 1,36 раз.

Шестое измерение проводилось в возрасте 60 месяцев, или 5 лет. После пересечения этой возрастной границы заканчивается ежегодная оценка экстерьера быков-производителей. В этом возрасте можно окончательно оценить сформировавшуюся конституцию животного. Длина сердечной косточки составила 24,98±1,82 мм, а ширина – 10,13±1,20 мм. В этот период, по сравнению с животными в возрасте 54 месяцев, длина увеличивается в 1,05 раза, а ширина – в 1,02 раза. Сравнивая морфометрические данные с животными восемнадцатимесячного возраста установлено, что длина сердечных косточек увеличивается в 1,23 раза, а ширина – в 1,38 раз.

Заключение. Анализируя все полученные в результате исследования числовые значения, было выяснено, что самый активный прирост длины сердечных косточек фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего был в период от 18 до 24 месяцев – в 1,14 раз. Это связано с активным использованием животного в хозяйственный целях – организм всё время получает определенную нагрузку и держится в тонусе. Благодаря этому обмен веществ поддерживается на достаточно высоком уровне. Самый большой прирост ширины был зафиксирован в период от 23 до 36 месяцев – в 1,23 раза. Кроме того, установлено, что всего длина сердечных косточек с восемнадцатимесячного до пятилетнего возраста у быка домашнего увеличилась в 1,23 раза, а ширина – в 1,38 раз. Увеличение длины и ширины за данный период оказалось сравнительно равномерным по отношению друг к другу. Полученные данные могут быть использованы для создания оптимального режима кормления для животных разных возрастных групп. Во время балансировки рационов стоит учитывать интенсивность роста внутренних структур. Кроме того

полученные данные могут быть использованы для выявления патологий различной этиологии.

Литература

1. Былинская Д.С. Правая коронарная артерия сердца кошки породы Мейн-кун/ Д.С. Былинская, С.С. Глушонок, С.И. Мельников// Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022. № 3. С. 95-98.
2. Васильев Д.В. Сравнительное анатомическое строение сердца собаки/ Д.В. Васильев// Иппология и ветеринария. 2012. № 2(4). С. 66-67.
3. Глушонок С.С. Морфологические особенности кровоснабжения сердца овцы породы дорпер/ С.С. Глушонок, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 29–30 октября 2020 года. Том 2. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. С. 109-112.
4. Зеленевский К.Н. Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных/ К.Н. Зеленевский, Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин [и др.]// Иппология и ветеринария. 2018. № 4(30). С. 81-84.
5. Зеленевский Н.В. Рентгенографическая локация дуги аорты и ее ветвей у кошки домашней и рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская [и др.] // Аграрная наука. 2022. № 4. С. 21-25.
6. Зеленевский Н.В. Сравнительная анатомия сердца и легких представителей семейства собачьих/ Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков, М.В. Щипакин [и др.]// Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 21–25 января 2019 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. С. 17.
7. Прусаков А.В. Особенности хода и ветвления коронарных артерий среднеазиатской овчарки/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева [и др.]// Иппология и ветеринария. 2015. № 2(16). С. 100-103.
8. Прусаков А.В. Особенности хода и ветвления коронарных артерий среднеазиатской овчарки/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева [и др.]// Иппология и ветеринария. 2015. № 2(16). С. 100-103.
9. Слесаренко Н.А. Морфология животных: Учебная практика/ Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, Н.Ю. Старченко. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина, 2010. 256 с.
10. Хватов В.А. Анатомо-топографические закономерности строения предсердий сердца козы англо-нубийской породы/ В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. С. 84-87.
11. Хватов В.А. Внедрение методики полимерного бальзамирования на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПБГУВМ/ В. А. Хватов, М. В. Щипакин// Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 01–04 июня 2021 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2021. С. 229-233.

12. Хватов В.А. Возрастная анатомия венечных артерий сердца коз в постнатальном онтогенезе/ В.А. Хватов// Материалы 73-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 08–17 апреля 2019 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. С. 240-242.
13. Хватов В.А. Возрастная анатомия трикуспидального клапана козы англо-нубийской породы/ В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Современная ветеринарная наука: теория и практика: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА, Ижевск, 28–30 октября 2020 года. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 219-222.
14. Хватов В.А. Закономерности хода и ветвления коронарных артерий сердца соболя чёрной пушкинской породы/ В.А. Хватов, Н.В. Зеленевский, Д.С. Былинская// Иппология и ветеринария. 2022. № 2(44). С. 164-172.
15. Melnikov. S. Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.]// FASEB Journal. 2022. Vol. 36. No S1. P. 3689.

УДК 636.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ПРЕПАРАТА «БИОПРИМУМ СУХОЙ» НА ПОРОСЯТАХ-ОТЪЕМЫШАХ В УСЛОВИЯХ СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Кутузова А.Д. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данные по применению разных доз нового симбиотического препарата «БиоПримум сухой» с органической формой хрома для нормализации микрофлоры кишечника и восполнения дефицита хрома в рационах животных. Этот препарат появился на рынке пробиотиковсравнительно недавно и его эффективность для разных видов животных изученанедостаточно. Целью исследований являлось изучение эффективности применениянробиотического препарата «БиоПримум» для поросят с целью увеличения показателей ростаи снижения количества диарей после отъема. Для постановки эксперимента было сформировано 3 группы клинически здоровых поросят-отъемышей породыкрупная белая по 18 голов в каждой. Различия между группами заключались в дозе «БиоПримум», которую они получали. Контролем служила группа, не получавшая пробиотик. Установлено, что доза 0,5 г препарата на голову в сутки увеличивает прирост поросят-отъемышей на 15,2% и снижает количество диарей на 41,6%.

Ключевые слова: поросята, пробиотик, нормализация микрофлоры, приросты, диарея.

Введение. Развитие отрасли свиноводства невозможно без выращивания здорового молодняка. В современных условиях увеличение массовой заболеваемости и падежа животных наносят большой экономический ущерб. Одной из причин заболеваемости и отхода молодняка в условиях промышленного комплекса, является нарушение микробного равновесия: преобладание условно-патогенной и патогенной микрофлоры над симбионтной. Для решения данной проблемы активно используются пробиотики и пробиотические кормовые добавки [1].

Пробиотики – препараты, содержащие живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта. Они положительно влияют на организм хозяина, способствуют восстановлению пищеварения, биологического статуса, иммунного ответа, повышают эффективность вакцинаций.

Пробиотические препараты помогают не только сгладить технологический стресс при отъеме поросят, но и стимулируют их рост [2].

Пробиотики могут быть использованы как замена антибиотикам, при этом не происходит привыкания и формирования резистентных штаммов патогенной микрофлоры. Пробиотические препараты не наносят вреда окружающей среде и не влияют на состав, качество и органолептические свойства продукции [3].

В организме животных пробиотики способны выполнять иммуномодулирующие функции даже в малых дозах, доказывая тесную связь между иммунным статусом организма и заселением микрофлорой желудочного тракта [6].

Пробиотические бактерии благотворно влияют на секреторную функцию организма, переваримость и усвояемость питательных компонентов корма. Они активизируют взаимосвязь микрофлоры пищеварительного тракта с состоянием организма животного, ингибируют развитие условно-патогенных и патогенных штаммов [5].

Действие пробиотиков направлено на коррекцию биоценоза кишечника, что ведет улучшению работы гормональной, ферментной и иммунной систем организма. В результате у молодняка повышаются показатели роста и снижаетсячастота желудочно-кишечных заболеваний [4].

Наибольшим спросом у сельхозпроизводителей пользуются спорообразующие пробиотики, которые в форме споры проходят кислотную среду желудка без изменения эффективности. Одним из таких препаратов является «БиоПримум», разработанный в России, ООО «Биопарк-21». Этот препарат появился на рынке пробиотиковсравнительно недавно и его эффективность для разных видов животных изученанедостаточно.

В связи с вышеизложенным целью исследований являлось изучение эффективности применения пробиотического препарата «БиоПримум» для поросят с целью увеличения показателей роста и снижения количества диарей посте отъема.

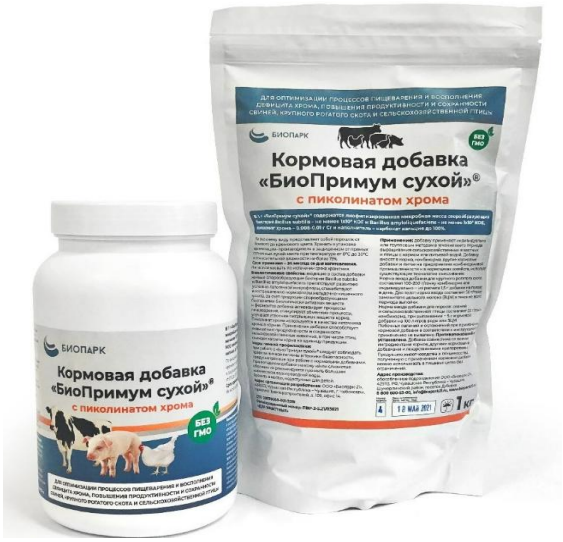


Рисунок 1 – Пробиотический препарат «БиоПримум сухой»

Материалы и методы. Препарат: «БиоПримум сухой» содержит лиофилизированную микробную массу спорообразующих бактерий Bacillussubtilis и Bacillusamyloliquefaciens не менее 2х109 КОЕ в 1 г, пиколинат хрома – 8 % и карбонат кальция до 100% (наполнитель).

Выпускают ««БиоПримум сухой» в форме сыпучего порошка от бежевого до кремового цвета, который хорошо смешивается с комбикормом и растворяется в воде, молоке или ЗЦМ.

Животные: Для постановки эксперимента сформировано 3 группы клинически здоровых поросят-отъемышей породыкрупная белая по 18 голов в каждой: 1 и 2 опытная и контрольная группы.

Животным опытных групп в состав кормосмеси в последующие 20 дней после отъемавводился пробиотик «БиоПримум сухой» в следующем порядке: 1-опытная группа – 0,3 г на голову в сутки, 2-опытная группа - 0,5 г на голову в сутки. Контрольная группа поросят получала стандартный рацион (СР).

Кормление осуществлялось гранулированными комбикормами. Рацион кормления период опыта соответствовал нормам РАСХН по содержанию основных питательных ибиологически активных веществ. Пробиотический препарат «БиоПримум» вводился в составкомбикорма.

Поросята содержались в групповых станках на щелевых полах. Условия содержанияживотных в опытных группах были одинаковыми и соответствовали зоотехническимнормам.

Для установления эффективности пробиотического препарата «БиоПримум» поокончании периода доращивания проводили групповое взвешивание поросят, расчетпоказателей роста и количества диарей.

Эксперименты на животных проводили в соответствии с методическими указаниями Балакирева Н.А. и др. (1994). Работа выполнена с соблюдением международных гуманном отношении к животным (WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 2013), принципов гуманности, изложенных в Директиве Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2010/63/ЕС «О защите животных, использующихся для научных целей» (Directive 2010/63/EU of the European Parliament and ofthe Councilof 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes, 2010), в соответствии с правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных [7].

Статистические данные. Полученные данные обрабатывали с использованием пакетов программ MS Excel и Statgraphics общепринятыми методами вариационной статистики, сравнение различий между группами проводили с применением непараметрического критерия (U) Уилкоксона-Манна-Уитни. Статистически значимыми считали различия с $p<0,05$.[8].

Результаты и обсуждение. Основными результатами эффективности применения пробиотика «БиоПримум сухой» являются показатели интенсивности роста поросят подопытных групп, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели продуктивности поросят-отъемышей за период доращивания

Показатели	1 опытная группа СР+0,3г на гол/сут	2 опытная группа СР+0,5г на гол/сут	Контрольная группа СР
Количество голов	18	18	18
Продолжительность исследований, дней	20	20	20
Живая масса 1 головы в начале опыта, кг.	6,4±0,12	6,2±0,15	6,3±0,12
Живая масса 1 головы в конце опыта, кг.	13,9±0,15	14,3±0,17	12,2±0,09
Абсолютный прирост живой массы, кг	7,5±0,13	8,1±0,16	5,9±0,1
Среднесуточный прирост живой массы, г	375	405	295
Относительный прирост живой массы, %	73,9	79	63,8
Количество диарей за весь период исследований, раз	9	7	12

Анализ полученных данных показывает, что наибольший абсолютный прирост за периодопыта был получен у животных 2 опытной группы, при разнице с контролем на 15,2%. Животные 1 опытной группы на 10,1% соответственно при достоверныхразличиях. Полученные данные свидетельствуют, что применение пробиотического препарата «БиоПримум сухой» после отъема способствует увеличению абсолютного прироста.

Было выявлено, что наилучшие показатели среднесуточного прироста были получены у поросят 2 опытной группы, получавшие пробиотик «БиоПримум сухой» в дозе 0,5 г/голову в сутки, выше контрольной на 27%, 1-опытной группы, получавшие пробиотик «БиоПримум» в дозе 0,3 г/голову в сутки, выше контрольной группы на 21,4%.

Самый высокий показатель относительного прироста живой массы был получен у поросят 2 опытной группы, которые получали пробиотик «БиоПримум сухой» в дозе 0,5 г/голову в сутки.

Анализ влияния пробиотического препарата «БиоПримум сухой» на количество диарей, показывает, что при использовании препарата диареи снижаются на 41,6 %, чем у животных контрольной группы.

Таким образом наиболее эффективным является применение пробиотического препарата «БиоПримум сухой» в дозе 0,5 г/голову в сутки. Применение пробиотика в такой дозе снижает количество диарей и увеличивает прирост поросят за тот же промежуток времени, а, следовательно, повышает стоимость туши при сдаче на мясокомбинат.

Литература

1. Пилип Л.В. Применение пробиотика на основе Ruminococcusalbus и кормовой добавки «Янтарь» при желудочно-кишечных заболеваниях поросят: дис. … канд. ветеринар. наук: 16.00.03, 16.00.01: защищена 29.11.05/ Лариса Валентиновна Пилип; науч. рук.: А.А. Ивановский, С.Н. Копылов. Киров, 2005. 149 с.

2. Абрамкова Н.В., Червонова И.В. Эффективность применения пробиотического препарата «Субтилис» для поросят-отъемышей// Вестник аграрной науки. 2017. № 6 (69). С.65-69.
3. Санжиева С.Е., Тармакова С.С., Мантатова Н.В., Дамдинова О.Ц. Клинический и биохимический статус крови при применении пробиотика «Эм-курунга» в лечении гастроэнтерита у поросят// Вестник КрасГАУ. 2019. № 3 (144). С. 103-108.
4. Санжиева С.Е., Тармакова С.С., Мантатова Н.В., Дамдинова О.Ц. Влияние биопрепарата «Аквакорн» на рост и показатели крови поросят-отъёмышей // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. № 8 (178). С. 130-135.
5. Пикова С.П. Влияние пробиотического препарата "Биопримум" на динамику роста пушных зверей/ С.П. Пикова, А.С. Сюткина// Сборник докладов XIV Международного биотехнологического форума "РОСБИОТЕХ-2020", Москва, 17–19 ноября 2020 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова" РАН, 2020. С. 68-73. EDN BSRPFO.
6. Соловьева А.С. Результаты применения пробиотика Субалин на молодняке енотовидной собаки и Красной лисицы/ А.С. Соловьева, И.А. Домский// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии, Киров, 15–16 апреля 2010 года/ Главный редактор С.Л. Жданов, Заместитель главного редактора В.Г. Мохнаткин, Ответственный за выпуск С.Н. Копылов. Том Выпуск 1. – Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. С. 188-189. EDN ZRYNUF.
7. Приложение к Приказу Министерства здравоохранения СССР от 12 августа 1977г. №755 «О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных»// «Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных»- https:// base.garant.ru/ 71623476 /53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. https:// www. studmed.ru/ lakin-gf-biometriya_beb2cf33165.html

УДК 611.718.4/611.718.6: 599.22/.23

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА БЕДРА И ГОЛЕНИ БОЛЬШОГО РЫЖЕГО КЕНГУРУ (MEGALEIA RUFA)

Кутузова А.Р. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Былинская Д.С., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Проведённым исследованием установили, что морфология скелета бедра и голени Большого рыжего кенгуру Megaleia rufa имеет особенности в связи со способом передвижения (прыжками). Кости в коленном суставе сочленяются таким образом, что обеспечивается его наибольшая подвижность. Они представляют собой рычаги в локомоторном аппарате. Также на костях имеются разнообразные структуры, обеспечивающие наиболее эффективное крепление к ним мощных мышц.

Ключевые слова: большой рыжий кенгуру, морфометрия, бедренная кость, большая берцовая кость, малая берцовая кость.

Megaleia rufa или Большой рыжий кенгуру относится к семейству Кенгуровых (Macropodidae), представители которого являются сумчатыми травоядными животными и

обитают на территории Австралии. Большой рыжий кенгуру — это крупнейший вид из данного семейства. Эти животные приспособлены к движению скачками, из-за чего имеют сильные массивные тазовые конечности, которые позволяют некоторым видам преодолевать расстояние в 9 м за 1 прыжок и развивать скорость более 60 км/ч. Данный способ передвижения является энергозатратным, так что у Кенгуровых в скелете, суставах и мускулатуре тазовых конечностей имеются анатомические особенности строения в качестве приспособления к прыжкам.

Цель исследования - изучить анатомические особенности бедренной, большой берцовой и малой берцовой костей кенгуру Megaleia rufa, как одних из главных рычагов тазовой конечности.

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили скелеты Megaleia rufa из музея кафедры анатомии животных. У исследуемых животных на костях имелись зоны роста, что указывает на то, что они не достигли половозрелого возраста. Для исследования использовали метод морфометрии, применяя для измерений штангенциркуль и измерительную ленту.

Бедренная кость (os femoris) кенгуру цилиндрической формы, массивная. На проксимальном эпифизе медиально располагается головка бедренной кости (caput femoris), латерально от которой располагается большой вертел (trochanter major), а под большим вертелом — глубокая вертлужная ямка (fossa trochanterica). Большой вертел служит местом закрепления мощных разгибателей тазобедренного сустава - большой и средней ягодичных мышц, в виду чего он имеет шероховатую латеральную поверхность и округлую площадку для крепления сухожилий мышц. Под головкой бедренной кости располагается хорошо выраженная шейка бедренной кости (collum ossis femoris). Малый вертел (trochanter minor) лежит ниже головки с медиальной стороны и своим видом больше напоминает гребень. На верхней части тела кости с плантарной поверхности располагается плантарный гребень, служащий для крепления мощной квадратной мышцы бедра и, предположительно, для крепления дополнительных локомоторных мышц. На дистальном эпифизе бедренной кости находится блок (trochlea ossis femoris), который состоит из латерального и медиального блоковых гребней. Гребни различаются по величине - медиальный меньше латерального. Блоковый желоб, располагающийся между гребнями, неглубокий, а сам блок скошен. Такое строение блока и величина его гребней свидетельствует о сильном развитии четырёхглавой мышцы бедра.

Большая берцовая кость (tibia) длинная и мощная, имеет трёхгранную форму. На проксимальном эпифизе имеются уплощённые медиальный и латеральный мыщелки (condylus medialis et lateralis), которые сочленяются с мыщелками бедренной кости при помощи связок в составе бедроберцового сустава (articulatio femorotibialis). Межмыщелковое возвышение (eminentia intercondyloidea) массивное - оно заметно выделяется над поверхностью мыщелков. С каудальной части мыщелков находится подколенная вырезка (incisura poplitea), граничащая с проксимальным эпифизом малой берцовой кости. В верхней части тела кости на краниальной поверхности располагатся хорошо выраженный гребень большой берцовой кости (crista tibiae), он острый и загибается латерально, служит местом прикрепления берцовой ветви седалищной головки двуглавой мыщцы бедра (m. biceps femoris), полусухожильной (m. semitendinosis) и других мышц. Гребень большеберцовой кости и латеральный мыщелок формируют между собой глубокий мышечный желоб (sulcus muscularis), в составе которого проходит третья малоберцовая мышца (m. peroneus tertius). Медиальная поверхность верхней части голени кенгуру шероховатая, так как она служит местом крепления мышц (например, мощного сухожилия головок четырёхглавой мышцы

бедра (m. quadriceps femoris)). На дистальном эпифизе имеется прямо поставленный блок (trochlea).

Малая берцовая кость (fibula) короткая и тонкая, значительно уступает в размерах большой берцовой кости. Малоберцовая кость кенгуру контактирует с бедренной костью в коленном суставе прямо или через хрящевой диск.

Таблица 1 – Морфометрические показатели бедренной, большой берцовой и малой берцовой костей Megaleia rufa

Параметры измерения	Ед. измер.	Правая бедренная кость	Левая бедренная кость	Правая большая берцовая кость	Левая большая берцовая кость	Малая берцовая кость
Длина кости	мм	159,4±3,2	166,9±4,1	286,4±3,1	292,2±3,5	268,8±4,7
Ширина проксимального эпифиза	мм	35,3±1,6	39,8±1,8	41,5±2,6	37,0±1,9	-
Ширина дистального эпифиза	мм	38,0±1,6	36,1±1,4	20,2±1,1	24,4±1,5	-
Ширина диафиза	мм	15,5±0,8	17,0±1,1	13,7±0,4	14,6±0,5	4,8±0,1
Длина плантарного гребня	мм	18,0±0,7	18,5±0,7	-	-	-

По результатам морфометрии (табл. 1) видно, что кости левой тазовой конечности кенгуру развиты сильнее, чем кости правой конечности, практически по всем параметрам. Это свидетельствует о том, что левая конечность является для данного животного толчковой.

В результате проведённых исследований было установлено, что на бедренной кости кенгуру имеется несколько структур, способствующих локомоции – передвижения прыжками, Среди них можно выделить: плантарный гребень, скошенный блок, шероховатости, которые служат местами крепления мощной мускулатуры.

На проксимальном эпифизе большой берцовой кости находятся уплощённые мыщелки, обеспечивающие наибольшую подвижность в коленном суставе. Также подвижность коленного сустава обеспечивает контакт малой берцовой и бедренной костей прямо или через хрящевой диск. На кости присутствует структура, которая называется межмыщелковое возвышение. Оно служит для прикрепления мощных связок коленного сустава. На краниальной поверхности верхней трети диафиза находится хорошо выраженный гребень большой берцовой кости, имеющий обширную поверхность. К нему крепятся сухожилия нескольких мощных мышц. Данный гребень делает изгиб в сторону латеральной поверхности и формирует мышечный разгибательный желоб, в составе которого проходят мышцы-разгибатели заплюсны и пальцев.

Также в ходе исследования было установлено, что кости левой тазовой конечности у данных животных развиты лучше костей правой тазовой конечности, следовательно, кенгуру при прыжке отталкиваются преимущественно левой конечностью.

Литература

1. Анатомические особенности скелета свободного отдела тазовой конечности у сибирской косули и домашней овцы/ В.Н. Теленков, В.А. Тимошенко, А.В. Сутуло [и др.] // Научный альманах. 2016. № 1-2(15). С. 495-498. DOI 10.17117/na.2016.01.02.495.
2. Былинская Д.С. Морфология костей тазовой конечности рыси евразийской/ Д.С. Былинская // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. № 1(21). С. 3-9.
3. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.: Лань; 2013. С. 400.
4. Зеленевский Н. В. Анатомия животных: учебник для вузов/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. 484 с. ISBN 978-5-8114-9444-6.
5. Капустин Р.Ф. Сравнительная морфология коленного сустава млекопитающих: Лекция/ Р.Ф. Капустин, Н.А. Слесаренко, Ф.Р. Капустин. Белгород: Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1997. 34 с.
6. Маркова М.В. Видовые особенности некоторых костей скелета пумы (Puma concolor) / М.В. Маркова, В.Н. Теленков, Э.В. Баданова. 2015. № 6(8). С. 161-164. DOI 10.17117/na.2015.06.161.
7. Морфологические особенности строения скелета бедра и голени у собак породы Бассет-хаунд/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская [и др.]// Материалы Международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2016 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. С. 87-88.
8. Носовский А. М. Сравнительная оценка адаптационных возможностей костной системы животных в условиях гипокинезии и микрогравитации/ А.М. Носовский, Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 107.
9. Скелет байкальской нерпы: учебное пособие/ Н.И. Рядинская, И.В. Аникиенко, Д.Р. Иконникова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. 61 с.
10. Щипакин М.В. Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого : специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Щипакин Михаил Валентинович. Санкт-Петербург, 2007. 17 с.
11. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
12. Alexander R. M. N., Vernon A. The mechanics of hopping by kangaroos (Macropodidae) //Journal of Zoology. 1975. Т. 177. №. 2. С. 265-303.
13. Baudinette R.V. Locomotory energetics in a marsupial, Setonix brachyurus// Australian Journal of Zoology. 1977. Т. 25. №. 3. С. 423-428.
14. Dawson T. et al. Morphology and physiology of the Metatheria// Fauna of Australia. 1989. Т. 1. С. 451-504.
15. Giljov A. et al. Parallel emergence of true handedness in the evolution of marsupials and placentals// Current Biology. 2015. Т. 25. №. 14. С. 1878-1884.

УДК 611.717.1/ 611.718.1: 598.132

МОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТА ПОЯСОВ ГРУДНОЙ И ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТЕЙ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ

Кухарева Т.П. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Былинская Д.С., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В виду особенностей строения тела черепах, а именно наличие панциря, пояса грудной и тазовой конечностей претерпевают морфологические изменения в сравнении с другими животными, располагаясь внутри панциря. Кроме того, грудные конечности черепах являются основными движителями тела, в отличие от млекопитающих, у которых грудные конечности выполняют опорную функцию. Тазовые конечности меньше участвуют в движении, в отличие от грудных.

Ключевые слова: среднеазиатская черепаха, пояс грудной конечности, пояс тазовой конечности, лопатка, коракоидная кость, акромион, таз.

Введение. Черепахи считаются одними из самых неприхотливых домашних питомцев, и имеют значительную продолжительность жизни. В виду особенностей строения тела черепах, а именно наличие панциря, пояса грудной и тазовой конечностей претерпевают морфологические изменения в сравнении с другими животными, они располагаются внутри панциря. Кроме того, грудные конечности черепах являются основными движителями тела, в отличие от млекопитающих, у которых грудные конечности выполняют опорную функцию. Тазовые конечности меньше участвуют в движении, в отличие от грудных. Цель исследования: изучить морфометрические особенности строения скелета поясов грудной и тазовой конечностей у среднеазиатской черепахи.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили трупы среднеазиатских черепах, доставленные на кафедру анатомии животных из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Всего исследовано 3 черепахи. В качестве методов исследования были выбраны тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, компьютерная томография.

Результаты исследования. Скелет пояса грудной конечности представлен двумя костями – лопаткой (scapula) и коракоидной костью (os coracoideum). У черепах, в отличие от всех других наземных позвоночных, кости пояса грудной конечности располагается внутри грудной клетки, а не снаружи от нее.

Лопатка (scapula) стоит почти вертикально, имеет палочкообразную форму и прикреплена к карапаксу связкой в области поперечных отростков первого грудного позвонка. Многие авторы выделяют существенно различие в положении лопатки у пресноводных и сухопутных особей. У сухопутных лопатка стоит более вертикально. Это на прямую связано с тем, что их панцирь более выпуклый и, следовательно, больше места для вертикального положения лопатки. Для морских и пресноводных черепах важно иметь обтекаемую форму тела для плавания, их панцирь уплощенный. В данном факте мы удостоверились, так как положение лопатки у изучаемой особи составляет 90º. Лопатка является самой высокой костью в плечевом поясе, её длина составляет 34,80±4,01 мм. Она имеет уплощенный вид, при этом её дорсальный конец утолщен. Ширина последнего на 1,31±0,07 мм превышает аналогичный показатель вентрального конца. Акромиальный отросток лопатки (acromyon) отходит от ее вентральной части и следует в медиальном направлении. Его длина составляет 20,25±1,96 мм. Эта кость также имеет уплощенный вид и примерно одинаковую ширину по всей длине. Коракоид (coracoideum) расположен каудально от акромиального отростка, лежит в горизонтальной плоскости и имеет

расширенный свободный конец. Длина коракоида составляет в среднем 15,29±1,12 мм. Его медиальный конец расширен, что придает ему треугольную форму. В среднем ширина латерального конца коракоида в 4 раза меньше ширины медиального. Расширенный край загнут практически под прямым углом и лежит уже в вертикальной плоскости. Треугольная форма позволяет прикреплять большое количество мышц. Так в сравнении с палочкообразной лопаткой от коракоида отходят или прикрепляются надлопаточная, надкоракоидная, большая и короткая коракоидно-плечевые мышцы, поверхностный и глубокий бицепсы, от лопатки - дельтовидная, надлопаточная, трехглавая мышцы.

Суставная впадина располагается на латеральной поверхности лопатки и имеет бобовидную форму. Её параметры составляют: длина – 10,91±0,07 мм, ширина – 6,24±0,47 мм. Вырезка суставной впадины неглубока.

Тазовый пояс плотно соединен с позвоночным столбом, а через него с карапаксом, причем кроме двух крестцовых ребер к концам подвздошной кости подходят также удлиненные отростки поясничных и хвостовых позвонков.

Таз состоит из двух симметричных половин, соединенных в срединной плоскости хрящом. Каждая половина составлена тремя костями: расположенной дорсально подвздошной, находящимися на вентральной стороне лонной и седалищной. Все эти кости принимают участие в образовании сочленовной (суставной) ямки, к которой присоединяется свободный отдел тазовой конечности. Подвздошные кости у черепах лежат строго вертикально, а лонные и седалищные – горизонтально. Ширина краниальной части тазового шва шире аналогичной каудальной части. Далее мы более рассмотрим каждую из костей по отдельности.

На подвздошной кости различают краниальный, медиальный и латеральный края. Краниальный край называется подвздошным гребнем и у черепах несильно выражен. У подвздошной кости дорсальный край сильно расширен, его ширина увеличивается по сравнению со средней частью практически в 2 раза. Это придает кости талиеобразный перехват.

Седалищная кость образует каудальный крайний тазового пояса. На нем различают тело, которое отграничивает запертое отверстие – foramen obturatorium. Каудальный край тела участвует в образовании седалищной дуги и оканчивается седалищном бугром. У черепах этот бугор треугольной формы и имеет острый край. Латеральный край седалищной кости формирует малую седалищную вырезку.

Лонная кость лежит вдоль краниального края пояса. На лонной кости различают краниальную и каудальную ветви, отграничивающие запертое отверстие. От каудальной части отходит латеральный лонный отросток. Он имеет прямоугольную форму, ширина составляет 4,95±0,38 мм, длина 7,32±0,62 мм. Этот отросток несколько смещен вентрально и внешне напоминает ступеньку.

Суставная впадина лежит в месте слияния трех костей. Она имеет треугольную форму, в ее формировании больше всего участвует подвздошная кость. В суставной впадине в местах сращения двух костей имеется вырезка.

Ряд исследователей в своих работах указывают на то, что грудной пояс совершает большее вращение, чем тазовый. Это обуславливается различием прикрепления костей пояса к телу. Так кости пояса грудной конечности соединяется с туловищем мышцами, сухожилиями и связками, а также через грудино-ключичный сустав. Кости тазового пояса посредством крестцово-подвздошного сустава соединяются с осевым скелетом. Кроме того, левый и правый тазовые пояса прочно соединяются друг с другом. Отсутствие прочного сращения между костями, формирующими пояс грудной конечности позволяет увеличить длину шага за счет его вращения. При ходьбе происходит значительное вращение всего грудного пояса, при этом таз совершает лишь незначительные колебания по инерции.

Заключение. Скелет пояса грудной конечности у среднеазиатской черепахи имеет значительные отличия от других наземных позвоночных животных. Он расположен внутри грудной клетки и представлен лопаткой и коракоидом. Лопатка расположена вертикально, палочкообразной формы и имеет талиеобразный перехват. Коракоид короткий, сильно закрученный и имеет треугольную форму. Таз у среднеазиатской черепахи имеет значительные изменения от других наземных позвоночных животных, он располагается внутри карапакса. Подвздошная кость расположена вертикально, на лонной кости выделяют лонный латеральный отросток.

Литература

1. Анатомия рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]; НЧОУ ВПО "Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург". Том 1. Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2015. 166 с.
2. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд/ М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 3(50). С. 114-119.
3. Былинская Д.С. Онтогенез скелета тазовой конечности рыси евразийской/ Д.С. Былинская// Иппология и ветеринария. 2014. № 3(13). С. 100-107.
4. Былинская Д.С. Рентгеноанатомия скелета тазовой конечности молодняка рыси евразийской/ Д. С. Былинская// Иппология и ветеринария. 2014. № 1(11). С. 75-78.
5. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. отдельное издание изд. М.: АКВАРИУМ, 2011. 360 с.
6. Васильев Д.В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Международный вестник ветеринарии. 2022. № 1. С. 116-119.
7. Васильева С.В. Исследование показателей минерального и белкового обмена у самок среднеазиатских черепах в связи с возрастной динамикой/ С.В. Васильева// Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 01–02 декабря 2022 года/ Брянский государственный аграрный университет. Том Часть 1. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 770-774.
8. Зеленевский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. 2-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. 368 с.
9. Карпенко Д.О. Морфометрические показатели таза собак породы эстонская гончая/ Д.О. Карпенко, Д.С. Былинская// Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства: теория и практика: материалы 2 Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции молодых ученых АПК, Рассвет, 12–15 мая 2020 года. Ростов-на-Дону. Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. С. 150-152.
10. Морфологические особенности строения скелета бедра и голени у собак породы Бассет-хаунд/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская [и др.]// Материалы Международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2016 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. С. 87-88.
11. Порублев В.А. Биология и морфология черепах. Ставрополь: Агрус, 2019. 84 с.
12. Рязанов И.Д. Анатомия органов дыхания среднеазиатских черепах/ И.Д. Рязанов, М.В. Щипакин// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2018 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. С. 209-210.

13. Савельева А.Ю. Практикум по анатомии декоративных и экзотических животных: учебное пособие/ А.Ю. Савельева. Красноярск: КрасГАУ, 2018. 284 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/187226 (дата обращения: 22.09.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Цапенко Л.А. Содержание среднеазиатских черепах в домашних условиях/ Л.А. Цапенко// Молодежь и наука. 2021. № 8.
15. Mcarthur S., Wilkinson R., Meyer J. Medicine and surgery of tortoises and turtles. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. 579 p.
16. Wyneken J. The Anatomy of Sea Turtles. Miami: National Technical Information Service, 2001. 172 p.

УДК 636.2

СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ЛЕВОСТОРОННЕГО СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА У КОРОВ

Лях С.Д. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Черёмуха Е.Г., канд. биол. наук, доцент
КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. На сегодняшний день одним из распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта у высокопродуктивных коров является левостороннее смещение сычуга. В статье приведены способы лечения данного заболевания в ООО «Калужская Нива-Юг» ЖК «Бушовка».

Ключевые слова: левостороннее смещение сычуга, операции на сычуге, прокол сычуга, полостная операция, дренч.

Введение. Смещение сычуга в левый бок наблюдают преимущественно в течение четырех недель после отела (65-80 % и более), значительно реже (10-15 %) – за три недели до него [2,7,13]. Во время стельности матка смещает сычуг. После отела сычуг должен вернуться в нормальное положение, следовательно, риск возникновения заболевания возрастает. Заболеваемость коров колеблется от 0,5 до 4,5 % от общего поголовья [10,15]. Поскольку консервативное лечение практически не приносит результатов, ущерб от заболевания огромен и складывается из потерь молочной продуктивности, которые достигают 30 %, а также преждевременной выбраковки больных животных или их гибели [3, 12,14].

Материал и методы. Исследование проведено на коровах голштинской породы в ООО «Калужская Нива-Юг» ЖК «Бушовка» в период с 04.07.2022 по 28.09.2022 год.

Целью исследований явилось лечение различными способами левостороннего смещения сычуга у коров.

Объект исследования: дойные коровы (16 голов) с продуктивностью 7500 кг за лактацию.

Методы исследования – оперативное лечение левостороннего смещения сычуга методами прокола и полостной операции, дренчевание животных.

В ходе исследований установлено, что основными симптомами патологии являются: наличие типичных звуков «удара бейсбольного мяча о пол», тимпанического или атимпанического звуков в брюшной стенке, потеря аппетита, редкая жвачка, кахексия, левосторонняя асимметрия живота, редкая дефекация. Кроме этого, отмечается изменение физиологических показателей: повышение температуры тела, учащение сердцебиения и частоты дыхательных движений [4].

Для лечения левостороннего смещения сычуга у коров были сформированы четыре

группы животных. Первая группа – контрольная (здоровые животные). Животным 2-й опытной группы с левосторонним смещением сычуга проводили полостную операцию. В 3-й опытной группе применяли оперативное лечение левостороннего смещения сычуга методом прокола. Четвертая группа – животные, которым проводилось дренчевание раствором «Ревива».

Перкуссию проводили между верхней и средней третями в 9 – 12 межреберье. Звук распространялся над левой голодной ямкой и напоминал удар по баскетбольному мячу [1,6].

В исследуемых группах у коров после оперативного вмешательства применяли курс антибактериальной терапии: «Амоксициллин» внутримышечно – 50 мл на 1 и 3 день лечения, «Флунекс» внутримышечно по 20 мл ежедневно один раз в течение 5 дней, раствор глюкозы 40 % – 400 мл внутривенно один раз в день в течение 3 дней, кальция борглюконат – 400 мл внутривенно один раз в день в течение 3 дней.

Результаты и обсуждение. При исследовании механизма развития и проявления клинических признаков левостороннего смещения сычуга у коров было установлено, что данная патология у большинства обследованных животных протекала в острой форме.

Левостороннее смещение сычуга у коров начиналось с ухудшения аппетита и угнетения. Температура тела у больных коров была больше на 1-2 градуса в сравнении со здоровыми животными. У большинства коров уже после ухудшения общего состояния отмечали прогрессирующую слабость, повышение частоты сердечных сокращений до 90-95 ударов в минуту (при норме 50-80), частоты дыхания до 35-40 дыхательных движений в минуту (при норме 15-30) (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели анамнеза у высокопродуктивных коров с левосторонним смещения сычуга и здоровых животных (n=16)

Показатель	Здоровые животные (n=4)	Животные с левосторонним смещением сычуга (n=12)
Температура тела, °С	38,5-39,5	39,7-40,1
Частота сердечных сокращений, уд./мин	50-80	90-95
Частота дыхательных движений в минуту	35-40	15-30
Наличие в сычуге проявлений звонких звуков и всплесков жидкости (перкуссия)	Притупленный или тимпанический	Тимпанический илиатимпанический
Аппетит	Нормальный	Ухудшен
Угнетение состояния	Отсутствует	Присутствует
Жвачка	Стабильная	Редкая
Продуктивность	Нормальная	Снижена
Кахексия	Отсутствует	Присутствует
Дефекация	Нормальная	Редкая
Цвет, консистенция,запах кала	Темно-желтый без специфического запаха кашицеобразной консистенции	Очень темный со специфическим запахом пастообразной консистенции

Результаты биохимических исследований крови здоровых коров и коров с

левосторонним смещением сычуга приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови здоровых коров и коров с левосторонним смещением сычуга (n=16)

Показатель	Здоровые животные(n=4)	Животные с левосторонним смещением сычуга(n=12)
Общий белок, г/л	88,76-89,70	88,41-89,3
Натрий, ммоль/л	139,26-139,84	128,72-129,24
Калий, ммоль/л	4,36-4,72	3,46-3,72
Кальций, ммоль/л	2,5 – 3,13	1,79-2,23
Глюкоза, ммоль/л	2,3-4,1	9,5-13,1
Мочевина, ммоль/л	6,02-6,82	15,32-16,82

В результате анализа выявлено, что у коров с левосторонним смещением сычуга отмечалось снижение общего белка на 0,39-0,45 %, содержания натрия в сыворотке крови – на 7,5-7,6 %, калия – на 20,6-21 %, кальция – на 19-20 %, повышение уровня глюкозы – на 313-319 % и мочевины – на 147-154 %.

В результате проведенного лечения на четвертые сутки у животных подопытных групп восстанавливались аппетит, локомоторная активность, а также отмечалась стабилизация показателей клинического статуса.

К десятым суткам биохимические показатели крови находились в пределах физиологической нормы.

Выводы. Наиболее выраженными симптомами левостороннего смещения сычуга у обследуемых коров являются:

- наличие типичных звуков «удара бейсбольного мяча о пол» или «падающей капли», тимпанического или атимпанического звуков в брюшной стенке;
- резкое снижение продуктивности, потеря аппетита, редкая жвачка, кахексия, левосторонняя асимметрия живота, редкая дефекация, кал очень темный со специфическим запахом пастообразной консистенции;
- повышение температуры тела до 39,7-40,1ºС [5,8,9,11].

Лечение левостороннего смещения сычуга вышеописанными способами оказалось эффективным.

Литература

1. Глазунова Л.А. Сравнительная эффективность различных способов оперативного лечения левостороннего смещения сычуга у коров и первотелок/ Л.А. Глазунова, О.К. Синтюрев, Ю.В. Глазунов. Текст: непосредственный// Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. 2019. № 1 (41). С. 18-23.
2. Данилкина О.П. Причины, лечение и профилактика смещения сычуга у коров голштино-фризской породы// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2021. С. 97-100.
3. Кугелев И.М., Хромых С.С. Диагностика и лечение левостороннего смещения сычуга у высокопродуктивных коров в ООО «Калужская нива» ЖК «Болдасовка»// Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе: сборник материалов международной научной конференции. В трех томах. 2020. С. 92-97.
4. Нечаев А.В. Диагностика, лечение и профилактика смещения сычуга у высокопродуктивных коров в условиях ООО «СХПК «Ольгинский ОП Новокуровское»// В

сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения 2015. С. 197-200. 11.
5. Понтюшенко Н. Левостороннее смещение сычуга у коров // Животноводство России. 2008. № 1. С. 39–42.
6. Самоловов А.А., Лопатин С.В. Смещение сычуга – болезнь высокопродуктивных молочных коров // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010. № 5. С. 79–84.
7. Самоловов А.А. Смещение сычуга – болезнь высокопродуктивных молочных коров / А. А. Самоловов, С. В. Лопатин. Текст: непосредственный// Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010. № 5 (209). С. 79-84.
8. Таран Н. Контроль смещения сычуга у коров/ Н. Таран// Молоко и ферма: электронный журнал. 2016. №4(35) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://magazine.milkua.info/indexrus.php?id=213, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус.
9. Хусаинова Г.С. Клинические признаки и методы диагностики смещения сычуга у крупного рогатого скота// Студенты - науке и практике АПК: материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. 2019. С. 45-46.
10. Хусаинова Г.С., Кузнецова Т.Ш., Семенов Б.С. Причины, лечение и профилактика смещения сычуга у коров голштино-фризской породы// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2021. С. 70-74.
11. Челнокова М.И., Сулейманов Ф.И. Диагностика и лечение левостороннего смещения сычуга у высокопродуктивных коров// Известия Великолукской ГСХА. Великие Луки: ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», 2019. С. 28-33.
12. Яковлев А.С. Смещение сычуга у коров/ А.С. Яковлев, И.А. Костюк// Проблемы зооинженерии и ветеринарной медицины: сб. науч. тр. / Харьковская государственная зооветеринарная академия. Харьков, 2015. Вып. 31, ч. 2. С.31-36.
13. Newman K.D. One-step laparoscopic abomasopexy for correction of leftsided displacement of the abomasum in dairy cows/ K.D. Newman, D.E. Anderson, F.J. Silveira// Am. Vet. Med. Assoc. 2005. V.227. P.1142-1147.
14. Shaver R.D. (1997). Nutritional risk factors in the etiology of left displaced abomasum in dairy cows: a review. J. Dairy Sci. 80 (10): 2449-2453. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(97)76197-6.
15. Trent A. Surgery of the abomasum. Farm animal surgery. WB Saunders Co. 2004. – P.196-239.

УДК 637.934.2.591

РОЛЬ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ

Нардин А.М. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Обухова А.В., канд. ветеринар. наук, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, г. Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по применению иммуномодулирующих препаратов PS-1 и PV-1 при выращивании молодняка свиней. Установлено, что внутримышечные инъекции препаратов поросятам 1-й и 2-й опытных групп на 1-2 и 5-6-й сутки жизни в дозе 0,3 мл способствовало повышению живой массы.

Ключевые слова: поросята, иммуностимуляторы, среднесуточный прирост, продуктивность.

Обеспечение населения высококачественными продуктами питания животного происхождения, прежде всего, мясом – одна из важнейших задач, стоящих перед аграрно-промышленным комплексом Российской Федерации [1, 2, 5].

Наиболее скороспелая отрасль животноводства, которая способна в короткие сроки нарастить огромные объемы продукции при использовании интенсивных факторов производства, – свиноводство [3, 4, 6].

Современные тенденции в свиноводстве предусматривают появление новых интенсифицированных технологических схем, особенностью которых являются новые методы содержания, кормления и эксплуатации поголовья свиней. Устойчивое ветеринарное благополучие в свиноводческих предприятиях в обязательном порядке достигается за счёт укрепления иммунного статуса животных [8, 10, 12, 15].

Известно, что в условиях постоянно нарастающего антропогенного и техногенного влияния на среду обитания сельскохозяйственных животных актуализируется проблема активного поиска альтернативных способов и средств обеспечения функционально устойчивого состояния их естественного иммунитета и роста тела во взаимосвязи с биогеохимической специфичностью локальных территорий [7, 9, 11, 13, 14].

Повышение продуктивных качеств свиней в значительной степени обусловлено разработкой теоретических и практических вопросов, направленных на изучение закономерностей роста свиней с использованием новых критериев, которые характеризовали параметры роста животных и позволили выявить биологическую основу их формирования.

Цель настоящей работы – изучить влияние биостимуляторов PS-1 и PV-1 на продуктивные качества поросят.

Материалы и методы. Данная научно-исследовательская работа проведена в условиях свинотоварной фермы Чувашской Республики. Обработка материалов осуществлялась на базе выпускающей кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Для проведения научно-исследовательской работы сформировали 3 группы поросят-сосунов с учетом клинико-физиологического состояния, возраста и живой массы, по 10 животных в каждой группе. Для стимуляции биоресурсного потенциала мы использовали иммуностимуляторы PS-1 и PV-1, разработанные учеными и сотрудниками ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

За период работы были проведены исследования основных микроклиматических параметров свинотоварной фермы общепринятыми в ветеринарной медицине методами с использованием современных измерительных приборов.

Результаты исследований. Установлено, что в помещениях для содержания свиней основные показатели микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормам.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что внутримышечная инъекция поросятам-сосунам PS-1 и PV-1 оказывает влияние на динамику среднесуточного прироста и живой массы молодняка свиней.

Динамика показателей роста молодняка свиней представлена в табл. 1.

Установлено, что животные 1-й и 2-й опытных групп превосходили по живой массе сверстников контрольной группы: в 30-суточном возрасте на 0,4 и 0,7 кг, в 60-суточном – 1,1 и 1,2 кг, 90-суточном – 1,9 и 2,9 кг, 120-суточном – 5,2 и 5,9 кг, 150-суточном – 7,8 и 8,6 кг, 180-суточном – 10,5 и 11,9 кг, в 210-суточном возрасте – на 11,4 и 13,9 кг соответственно ($P<0,05$-$0,001$).

В процессе наблюдения среднесуточный прирост живой массы молодняка контрольной и опытных групп увеличился с 30-го по 150-е сутки с 225,3±5,93 до 560,0±13,86 г, с 236,0±3,40 до 645,3±13,65 г и с 246,0±3,86 до 651,3±12,68 г соответственно. К концу срока наблюдения он, наоборот, уменьшался и на 210-е сутки составил 486,0±12,67 г,

516,7±10,17 г и 553,3±9,43 г соответственно. При этом у животных опытных групп среднесуточный прирост оказался достоверно выше, чем в контроле: на 30-е сутки после постановки опытов на 10,7 и 20,7 г, на 60-е сутки – 22,0 и 19,3 г, на 90-е сутки – 28,7 и 56,0 г, на 120-е сутки – 108,7 и 99,3 г, на 150-е сутки – 85,3 и 91,3 г, на 180-е сутки – 90,0 и 108,0 г и на 210-е сутки исследований – на 30,7 и 67,3 г соответственно (P<0,05-0,001).

Таблица 1 – Динамика роста молодняка свиней

Группа животных	Возраст, сут	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г
Контрольная	1	1,04±0,07	–
	30	7,8±0,14	225±5,93
	60	16,3±0,17	284±6,62
	90	27,0±0,42	356±10,19
	120	39,3±0,64	409±12,80
	150	56,1±0,61	560±13,86
	180	71,7±0,97	521±12,71
	210	86,3±1,14	486±12,67
1-ая опытная	1	1,16±0,10	–
	30	8,2±0,10*	236±3,40
	60	17,4±0,16**	306±6,00*
	90	28,9±0,25**	385±5,73*
	120	44,5±0,61***	518±14,67***
	150	63,9±0,94***	645±13,65**
	180	82,2±0,88***	611±10,30***
	210	97,7±0,95***	517±10,17
2-ая опытная	1	1,08±0,09	–
	30	8,5±0,16*	246±3,86*
	60	17,6±0,13***	303±4,71*
	90	29,9±0,32***	412±13,19*
	120	45,2±0,50***	509±12,89***
	150	64,7±0,52***	651±12,68**
	180	83,6±0,75***	629±11,19***
	210	100,2±0,89***	553±9,43**

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

Заключение. Апробированные нами иммуностимулирующие препараты активизируют обменные процессы, функции кроветворных органов, буферной и иммунной систем новорожденных поросят.

Литература

1. Гладких Л.П. Профилактика болезней свиней - основа их высокой продуктивности/ Л.П. Гладких, В.Г. Семенов// Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий: мат. Всерос. науч-практ. конф. Чебоксары, 2017. С. 192-196.
2. Кичеева Т.Г. К вопросу профилактики транспортного стресса у свиней/ Т.Г. Кичеева, С.А. Ермолина, О.Л. Абарыкова// Аграрный вестник верхневолжья. Иваново, 2022. № 1(38). С. 30-31.
3. Коршунова В.В. Зависимость продолжительности опороса от количества рожденных

поросят/ В.В. Коршунова// Знания молодых - будущее России: сб. статей XX Междунар. студенч. науч. конф. Киров, 2022. С. 129-132.
4. Махлейт Н.Е. Перспективы перехода свиноводства к передовым технологиям / Н.Е. Махлейт// Знания молодых – будущее России: мат. XIX Междунар. студенч. науч. конф., Киров, 07-09 апреля 2021 года. Том 1. Киров, 2021. С. 81-84.
5. Митькиных Н.Д. Применение двухфакторной дисперсионной модели в исследовании привесов поросят/ Н.Д. Митькиных, Д.В. Турушева// Знания молодых – будущее России: сб. ст. XIX Междунар. студенч. науч. конф., Киров, 07-09 апреля 2021 года. Том 2. Киров, 2021. С. 19-21.
6. Обухова А.В. Показатели репродуктивности и продуктивности свиней при разных режимах выращивания на фоне применения пробиотических препаратов / А.В. Обухова, В.Г. Семенов, М.В. Евдокимова// Современная ветеринарная наука: теория и практика: мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА. Ижевск, 2020. С. 443-448.
7. Обухова А.В. Реализация продуктивных и репродуктивных качеств свиней на фоне применения пробиотических препаратов/ А.В. Обухова, В.Г. Семенов// Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 180-летию Донского ГАУ. пос. Персиановский, 2020. С.122-128.
8. Обухова А.В. Динамика клинико-биохимических показателей крови свиноматок на фоне иммуностимуляции/ А.В. Обухова// Современное состояние и перспективы развития зооветеринарной науки: сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2021. С. 156-162.
9. Обухова А.В. Активизация неспецифической резистентности поросят в ранний постнатальный период/ А.В. Обухова// Актуальные проблемы в ветеринарии и в животноводстве: мат. Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2022. С. 55-61.
10. Прозорова В.В. Мониторинг биохимических показателей у поросят площадки доращивания/ В.В. Прозорова// Дни студенческой ветеринарной науки: сб. статей I Всерос. студенч. науч.-практ. конф.– Киров, 2022.– С. 51-53.
11. Семенов В.Г. Реализации репродуктивных качеств ремонтных свинок иммунопрофилактикой транспортного стресса/ В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, Л.П. Гладких [и др.]// Перспективы развития аграрных наук: мат. Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2020. С. 117-118.
12. Филатов А.В. Показатели продуктивности свиней при применении препарата ВЭРВА/ А.В. Филатов, Н.А. Шемуранова, Т.В. Хуршкайнен, А.В. Кучин// Вестник ветеринарии. Ставрополь, 2014. № 2(69). С. 81-84.
13. Филатов А.В. Микробиом кишечника поросят в период доращивания при использовании пробиотика «ЛикваФид»/ А.В. Филатов, А.В. Якимов, А.И. Бахтеева// Свиноводство. Москва, 2023. № 1. С. 56-59.
14. Якимов А.В. Основные физиологические показатели молодняка свиней на доращивании при применении пробиотика Ликвафид/ А.В. Якимов, А.В. Филатов// Инновации и достижения в сельском хозяйстве: мат. II Всерос. (национальной) науч.-практ. конф., Киров, 22 декабря 2020 года. Киров, 2020. С. 68-70.
15. Якимов А.В. Физиологические показатели поросят на доращивании при применении пробиотика Ликвафид/ А.В. Якимов// Знания молодых – будущее России: сб. ст. XIX Междунар. студенч. науч. конф., Киров, 07-09 апреля 2021 года. Том Часть 2. Киров, 2021. С. 188-191.

УДК 591.471.34

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ЛАМЫ

Неделяева О.В. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Щипакин М.В., докт. ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье приведено исследование морфометрических особенностей скелета грудной конечности ламы. Представленные данные обогащают сравнительную анатомию и могут быть полезны в ветеринарной практике.

Ключевые слова: морфометрия, лама, Lama glama, грудная конечность, скелет свободной конечности, пояс конечности.

Лама (лат. Lama glama) – вид млекопитающих из семейства верблюдовых (лат. Camelidae), одомашненный более четырёх тысяч лет назад на территории нынешнего Перу индейцами. Лама широко используется в сельском хозяйстве Южной Америки. Мех лам имеет большую ценность, но меньшую, чем альпака. Жир используется мыловарении и для изготовления свечей. Некоторые народы выращивают самцов лам на мясную продукцию, но в основном лама используется как вьючное животное.

Целью данной работы – установить морфометрические особенности скелета грудной конечности ламы. Базой для проведения исследований была кафедра анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала для исследования послужил скелет ламы. В исследовании применялся комплекс морфологических методов: морфометрия с использованием штангенциркуля и мерной ленты, фотографирование.

Скелет грудной конечности представлен костями плечевого пояса и костями свободного отдела конечности.

Пояс грудной конечности у ламы представлен лопаткой (scapula), ключица (clavicula) и коракоидная кость (os coracoideum) редуцированы. Лопатка ламы имеет форму равнобедренного треугольника за счет острых краниального и каудального углов и прямого основания, длина которого равна 19,1±1,91 см. Латеральную поверхность лопатки делит ость лопатки (spina scapula) на две ямки: предостную и заостную, их ширина на уровне бугра ости лопатки составляет соответственно 59,79±5,97 мм и 131,86±13,18 мм. Бугор ости (tuber spinae) у ламы представлен возвышением ости, направленным каудально, его высота – 22,94±2,29 мм, а ширина – 10,17±1,01 мм. Ость лопатки оканчивается большим акромионом (acromion) с крючковидным отростком, нависающим над шейкой лопатки, его длина – 22,25±2,22 мм, ширина – 11,94±1,19 мм. Шейка лопатки (collum scapulae) в медиолатеральном направлении имеет ширину 22,50±2,25 мм, а в краниокаудальном – 41,50±4,15 мм. Вентральный угол лопатки образует суставную впадину (cavitas glenoidalis), диаметр которой равен диаметру головки плечевой кости – 37,67±3,76 мм. Краниально от суставной впадины располагается крупный у ламы надсуставной бугорок, его медиолатеральная ширина – 32,63±3,26 мм, а краниокаудальная – 26,14±2,61 мм. Позадисуставной бугорок у ламы менее выражен.

Свободная конечность представлена плечевой костью (os brachii), костями предплечья (ossa antebrachia), запястья (ossa carpi), пясти (ossa metacarpi) и костями пальцев кисти (ossa digitorum manus).

Плечевая кость ламы имеет слабый s-образный изгиб, ее длина составляет 27,2±2,72 см, диаметр тела – 33,44±3,34 мм. Проксимальный эпифиз несет на себе головку плечевой кости и три бугорка: малый, расположенный медиально, имеет ширину – 16,39±1,63 мм,

большой бугорок расположен латерально и его ширина – 30,00±3,00 мм, а между ними расположен средний бугорок шириной 19,05±1,90 мм. Бугорки разделены между собой межбугорковыми желобами. Общая ширина проксимального эпифиза в медиолатеральном направлении равна 70,40±7,04 мм, в краниокаудальном – 75,21±7,52 мм. От большого бугорка опускается гребень большого бугорка (crista tuberculi majoris), оканчивающийся дельтовидной шероховатостью (tuberositas deltoidea), длина которой составляет 40,05±4,00 мм. Дистальный эпифиз имеет ширину в медиолатеральном направлении 56,56±5,65 мм, а в краниокаудальном 43,77±4,37 мм, он представлен медиальным (сгибательным) и латеральным (разгибательным) надмыщелками, их ширина в медиолатеральном направлении соответственно равна 20,19±2,01 мм и 18,02±1,80 мм, надмыщелки разделены синовиальной вырезкой.

Предплечье ламы представлено сращенными лучевой костью (os radii) и локтевой (os ulnae). Лучевая кость ламы имеет немного вогнутую форму в медиальном направлении, длину равную 28,7±2,87 см, а ширина ее тела – 33,32±3,33 мм. Проксимальный эпифиз образован головкой лучевой кости с вогнутой суставной поверхностью, его ширина в медиолатеральном направлении составляет 48,30±4,83 мм, а в краниокаудальном – 45,67±4,56 мм. Ширина дистального эпифиза в медиолатеральном направлении составляет 49,04±4,90 мм, а в краниокаудальном – 39,05±3,90 мм. Локтевая кость у ламы срастается с лучевой полностью, без межкостных щелей. На проксимальном конце локтевой кости находится массивный локтевой отросток (processus olecrani), его длина составляет 58,57±5,87 мм, ширина основания – 37,92±3,79 мм, ширина тела локтевого отростка в медиолатеральном направлении – 15,73±1,57 мм. На дистальном конце отсутствует латеральный шиловидный отросток.

Запястье ламы образует семь костей, расположенный в два ряда, их счет начинается с медиальной стороны. В проксимальном ряду запястья находится четыре кости. Лучевая кость запястья (os carpi radiale) прямоугольной формы, ее высота составляет 19,62±1,96 мм, медиолатеральная ширина – 14,68±1,46 мм, а дорсопальмарная – 27,94±2,79 мм. Промежуточная кость запястья (os carpi intermedium) имеет клиновидную форму и высоту равную 21,34±2,13 мм, медиолатеральная ширина – 12,18±1,21 мм, а дорсопальмарная – 23,70±2,37 мм. Латеральнее расположена локтевая кость запястья (os carpi ulnare) неправильной многоугольной формы, высота данной кости составляет 21,99±2,19 мм, медиолатеральная ширина – 19,09±1,90 мм, дорсопальмарная – 27,22±2,72 мм. Позади этой кости расположена довольно крупная добавочная кость запястья (os carpi accessorium) неправильной многоугольной формы, ее высота составляет 28,13±2,81 мм, медиолатеральная ширина – 15,98±1,59 мм, дорсопальмарная – 27,67±2,76 мм. В дистальном ряду запястья расположена первая кость запястья (os carpi primum) небольшого размера: ее высота составляет 13,33±1,33 мм, ширина в медиолатеральном направлении равна – 15,09±1,50 мм, а в дорсопальмарном – 13,20±1,32 мм. Данная кость расположена позади второй и третьей костей запястья (os carpi secundum et tertium), которые срослись и образовали одну кость высотой 12,83±1,28 мм, шириной в медиолатеральном направлении – 20,00±2,00 мм, в дорсопальмарном – 23,50±2,35 мм. Латерально в дистальном ряду запястья расположены сросшиеся четвертая и пятая кости запястья (os carpi quartum et quintum), их высота – 12,47±1,24 мм, ширина в медиолатеральном направлении – 25,39±2,53 мм, а в дорсопальмарном – 27,47±2,74 мм.

Пясть ламы образуют слившиеся между собой третья и четвертая пястные кости (ossa metacarpi tertium et quartum), латерально находится рудиментарный отросток пятой пястной кости, а первая и вторая кости пясти отсутствуют. Проксимальный эпифиз костей пясти имеет плоскую суставную поверхность, его ширина в медиолатеральном направлении составляет 40,87±4,08 мм, а в дорсопальмарном – 24,93±2,49 мм. Тело пястной кости с

пальмарной стороны плоское, а с дорсальной – округлое, также по дорсальной поверхности проходит дорсальный продольный (сосудистый) желоб (sulcus longitudinalis dorsalis), слабо выраженный у ламы. Длина тела костей пясти равна 23,4±2,34 см, а диаметр тела – 22,58±2,25 мм. Дистальный эпифиз пястной кости образован двумя блоками, разделенными межблоковой вырезкой, высота которой составляет 32,86±3,28 мм. Медиальный блок дистального эпифиза в медиолатеральном направлении имеет ширину равную 23,86±2,38 мм, а латеральный блок – 25,22±2,52 мм, в дорсопальмарном направлении их ширина равна и составляет 23,85±2,38 мм.

Кости пальцев кисти представлены тремя фалангами, у ламы развиты только третий и четвертый пальцы. Пальцы между собой равны, средние морфометрические данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Морфометрические данные костей пальцев

Параметры	Проксимальная фаланга (phalanx proximalis)	Средняя фаланга (phalanx media)
Длина тела кости, мм	70,42±7,04	33,35±3,33
Диаметр тела, мм	12,09±1,20	16,94±1,64
Ширина проксимального эпифиза в медиолатеральном направлении, мм	23,92±2,39	19,25±1,92
Ширина проксимального эпифиза в дорсопальмарном направлении, мм	22,66±2,26	17,85±1,78
Ширина дистального эпифиза в медиолатеральном направлении, мм	18,35±1,83	17,62±1,76
Ширина дистального эпифиза в дорсопальмарном направлении, мм	16,82±1,68	18,37±1,83

Дистальная фаланга (phalanx distalis) – копытцевая кость имеет вид трехгранной пирамиды. Средняя у двух пальцев длина подошвеной поверхности дистальной фаланги составляет 26,90±2,69 мм, а ширина на основании суставной поверхности – 15,42±1,54 мм, высота суставной поверхности – 14,89±1,48 мм. Стенная поверхность копытцевой кости шероховата и имеет отверстия.

На пальмарной поверхности проксимального эпифиза проксимальной фаланги каждого пальца расположены парные бобовидные равные между собой сесамовидные кости (ossa sesamoideum proximale). Их длина составляет 14,72±1,47 мм, ширина в медиолатеральном направлении – 8,01±0,80 мм, в дорсопальмарном – 7,35±0,73 мм.

На основании приведенных данных было сделано морфометрическое исследование скелета грудной конечности ламы, в процессе которого были выделены анатомические особенности строения и выявлены некоторые закономерности. Полученные в ходе исследования данные обогащают сравнительную анатомию и могут быть использованы в терапевтической и хирургической ветеринарной практике.

Литература

1. Былинская Д.С. Морфология и морфометрия костей плечевого пояса, звеньев стило- и зейгоподия грудной конечности выдры речной (Lutra Lutra)/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский [и др.]// Иппология и ветеринария. 2017. № 3(25). С. 53-58.

2. Васильев Д.В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Международный вестник ветеринарии. 2022. № 1. С. 116-119.
3. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.
4. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.
5. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
6. Копейкина М.Ю. Анатомия костей плечевого пояса свиней пород ландрас и йоркшир/ М.Ю. Копейкина, М.В. Щипакин// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах. Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 295-298.
7. Носовский А. М. Сравнительная оценка адаптационных возможностей костной системы животных в условиях гипокинезии и микрогравитации/ А.М. Носовский, Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 107.
8. Слесаренко Н.А. Морфофункциональные критерии возрастной деструкции скелетных тканей у млекопитающих/ Н.А. Слесаренко, И.М. Заболотная, М.Е. Обухова, Е.О. Широкова// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 127а.
9. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
10. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности)/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.

УДК 631.434.4

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ КИШЕЧНИКА У РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ

Незнайко А.С. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводятся данные о морфологии лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у рыси евразийской.

Ключевые слова: рысь евразийская, лимфоидная ткань, одиночные и сгруппированные лимфоидные узелки, тонкая кишка.

Введение. Важнейшим условием нормального функционирования организма является постоянство его внутренней среды. Значительное место в иммунной защите организма отводится лимфоидной ткани, расположенной в стенках пищеварительного тракта. Она представлена диффузной лимфоидной тканью, одиночными и сгруппированными лимфоидными узелками, лимфогландулярными комплексами и лимфоидными полями. Лимфоидная ткань первая линия встречи антигенов, которые поступают из окружающей среды [3,4].

Лимфоидная ткань кишечника привлекает морфологов и иммунологов своей мало изученностью.

Цель исследования. Изучить морфологию лимфоидной ткани стенки кишечника у рыси.

Материал и методика исследований. У рыси (Lynx lynx) в возрасте 9-10 месяцев и 36 месяцев и старше (всего 9 животных самцов и самок) изучали стенку двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки. На тотальных препаратах тонкой кишки в проходящем свете определяли общее количество одиночных лимфоидных узелков как собственной пластинке слизистой оболочки, так и в подслизистой основе и в лимфоидной бляшке, их количество на 1 $см^2$ поверхности слизистой оболочки и лимфоидной бляшке, размеры, формы, топографию, локальные особенности расположения, расстояние между всеми пейеровыми бляшками. Все промеры осуществлялись миллиметровой линейкой микроштангенциркулем. Подсчет количества одиночных лимфоидных узелков проводился не менее чем в одиннадцати полях зрения [1].

Полученные в работе цифровые данные обработаны методами вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние X_1 арифметические и доверительной интервал L средних арифметических величин с уровнем достоверности 95 % [2].

Площадь двенадцатиперстной кишки варьирует от 46,30±9,62 до 59,45±22,36 см. В стенке двенадцатиперстной кишки обнаруживаются одиночные лимфоидные узелки и сгруппированные лимфоидные образования. Плотность круглых солитарных лимфоидных узелков на 1 $см^2$ у рыси 36-ти месяцев 0,57±0,008. Средний размер одиночных лимфоидных узелков варьировал от 0,00025 до 0,0014 $см^2$. У рыси сеголетки соотношение площади одиночных лимфоидных узелков к площади двенадцатиперстной кишки состовляет 4,35%, у 36-ти месячной – 3,94%. Соотношение сгруппированных лимфоидных образований к площади кишки у рыси сеголетки – 5,2%, у 36-ти месячной – 2,27%. Соответственно соотношение площади всей лимфоидной ткани у рыси сеголетки к площади двенадцатиперстной кишки получается 9,55%, у 36-ти месячной – 6,71%.

У рыси на границе пилорической части желудка и двенадцатиперстной кишки расположено кишечно-пилорическое лимфоидное кольцо. В нем одиночные лимфоидные узелки площадью менее 0,00025 $см^2$. Плотность одиночных лимфоидных узелков в кольце 26,32±12,4–208,32±75,4. Площадь кольца 2,01±0,58–2,3±0,13 $см^2$. Соотношение площади лимфоидной ткани к площади кишки 4,34–3,87 %.

На расстоянии 5,0 см от пилорической части желудка расположена первая овальная лимфоидная бляшка. У рыси сеголетки 2 лимфоидные бляшки, а у рыси 36-ти месяцев одна. Площадь лимфоидной бляшки варьирует от 1,15±0,44 $см^2$ до 1,35±0,12 $см^2$. Число лимфоидных узелков колеблется в них от 760,0±52,0 до 1076,65±776,1. Площадь первой у рыси сеголетки состовляет 1,26±0,78 $см^2$, в которой находится 1076,65±776,1 лимфоидных узелков, а площадь второй 1,15±0,44 $см^2$, с 921,32±338,0 лимфоидным узелком в ней. Получается вся площадь лимфоидных бляшек в двенадцатиперстной кишке занимает 2,41 $см^2$, а общее колличество лимфоидных узелков состовляет 1997,97. Среднее расстояние между лимфоидными бляшками 4,75±1,49 см. У рыси 36-ти месяцев площадь лимфоидной

бляшки – 1,35±0,12 см^2, в ней 760,0±52,0 лимфоидных узелка. Среднее расстояние между бляшками – 5,2±1,34 см. Отношение площади лимфоидной бляшки к площади кишки у рыси сеголетки 9,55 %, у 36-ти месячной 2,27 %.

Площадь длинной тощей кишки 479,38±214,6 – 534,14±153,01 см^2. В стенке кишки выявлены одиночные лимфоидные узелки и лимфоидные бляшки. Круглые солитарные лимфоидные узелки распределены в слизистой оболочке диффузно. Площадь их 0,00145 см^2. Плотность узелков на 1 см^2 у рыси сеголетки 1,24±0,16, а у 36-ти месячной 0,66±0,16. Одиночные лимфоидные узелки занимают 0,09–0,17 % от площади кишки. У рыси сеголетки соотношение площади одиночных лимфоидных узелков к площади кишки состовяет 0,17%, 36-ти месячной – 0,09%. Соотношение сгруппированных лимфоидных образований у рыси сеголетки состовляет – 1,54%, у 36-месячной – 2,1%. Соответственно соотношение площади всей лимфоидной ткани у рыси сеголетки к площади тощей – 1,71%, у 36-ти месячной – 2,19%. Округлые, овальные лимфоидные бляшки лежат в подслизистой основе. У рыси сеголетки 7 бляшек, у 36-ти месячной –11. У рыси сеголетки площадь первой бляшки – 0,37±0,25 см^2, в ней 169,0±22,1 лимфоидных узелков, площадь второй состовляет 0,57±0,15 см^2, лимфоидных узелков в ней 249,0±177,65, площадь третьей – 0,4±0,13 см^2, в которой 2970±100,1 лимфоидных узелков, площадь четвертой – 0,95±0,36 см^2, лимфоидных узелков – 210,65±86,22, площадь пятой – 0,71±0,15 см^2, лимфоидных узелков – 481,0±128,7, площадь шестой – 3,34±0,54 см^2, лимфоидных узелков – 1710,65±440,7, площадь седьмой – 0,92±0,15 см^2, лимфоидных узелков – 354,32±123,50. Таким образом вся площадь лимфоидных бляшек в стенке тощей кишки состовляет 7,26 см^2, а колличество лимфоидных узелков – 3476,62. Среднее расстояние между лимфоидными бляшками в тощей кишке – 21,58±12,46 см. У 36-ти месячной площадь первой бляшки состовляет 0,78±0,33, колличество лимфоидных узелков в ней – 491,32±364,0. Площадь второй – 0,71±0,39, лифмоидных узелков – 495,65±248,31. Площадь третьей – 0,55±0,22, лимфоидных узелков – 363,32±46,8. Площадь четвертой – 1,0±0,39 см^2, лимфоидных узелков – 495,33±174,2. Площадь пятой – 0,57±0,19 см^2, лимфоидных узелков – 272,0±152,1. Площадь шестой – 1,82±0,91 см^2, лимфоидных узелков - 815,32±232,26. Площадь седьмой – 1,22±0,83 см^2, лимфоидных узелков – 1193,32±122,2. Площадь восьмой – 2,04±0,13 см^2, лимфоидных узелков – 694,65±142,56. Площадь девятой – 0,8±0,23 см^2, лимфоидных узелков – 842,32±607,1. Площадь десятой – 0,71±0,24 см^2, лимфоидных узелков – 405,33±46,8. Площадь одинадцатой – 1,06±0,46 см^2, лимфоидных узелков – 725,0±328,9. Получается вся площадь лимфоидных бляшек занимает 11,26 см^2. Лимфоидных узелков всего – 6793,56. Среднее расстояние между лимфоидными бляшками – 27,2±11,01 см. Две из лимфоидных бляшек находятся на брыжеечном крае, что составляет 28,57% и 18,18%. Сгруппированные лимфоидные образования иногда расположены поперек кишки, т.е. их концы направлены к латеральным стенкам.

Основная масса лимфоидных агрегаций расположена строго антимезентериально, хотя отдельные бляшки сдвинуты незначительно влево или вправо. Площадь их варьирует от 0,37±0,25 до 3,4±0,54 см^2, а плотность узелков от 169,0±22,1 до 1710,65±440,7. Среднее расстояние между бляшками находится в интервале 21,58±12,46 – 27,2±11,01 см. Соотношение площади лимфоидных бляшек к пощади кишки составляет 1,54 – 2,1 %.

В подслизистой основе подвздошной кишки расположена языковидная лимфоидная бляшка. Может встречаться в виде полосы или пирамиды. Во всех случаях широкое основание расположено у устья подвздошной кишки. Площадь бляшки варьирует от 7,99±4,72 до 14,36±8,97 см^2. Число узелков на 1 см^2 составило у рыси 36-ти месяцев 121,89±25,35, а у 9-ти месячной 170,1±22,49. Количество узелков в целом в бляшке

варьирует от 1398,25±163,07 до 1750,24±267,70. В процентном соотношении площадь языковидной лимфоидной бляшки от площади кишки составляет 30,96 – 31,49%. Соотношение сгруппированных лимфоидных образований к пллощади подвздошной кишки у рыси сеголетки состовляет – 30,96%, а у 36-ти месячной – 31,49%. Соответственно соотношение площади всей лимфоидной ткани у рыси сеголетки к площади подвздошной – 30, 96%. У 36-ти летней – 31, 49%.

В стенке подвздошной кишки у рыси сеголетки одна бляшка, площадь ее – 7,99±4,72 $см^2$, лимфоидных узелков – 1398,25±163,07. Расстояние между лимфоидными бляшками – 10,65±3,9 см. У 36-ти месячной также одна бляшка площадью 14,36±8,97 $см^2$, лимфоидных узелков – 1750,34±267,8. Расстояние между лимфоидными бляшками – 14,82±7,8 см.

Выводы

1. В стенке тонкой кишки обнаруживаются как одиночные, так и сгруппированные лимфоидные узелки.

2. Количество лимфоидных бляшек у рыси сеголетка – семь, у 36-ти месячной – одиннадцать.

3. Процент площади лимфоидной ткани к площади тонкой кишки у рыси сеголетки – 42,22%, а у 36-ти месячной – 40,39%.

Литература

1. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков/ Под ред. С.Б. Стефанова, Н.С. Кухаренко. Благовещенск: РИО Амурполиграфиздата. 1988. 27с.
2. Панфилов А.Б., Газизов В.З., Сунцова Н.А. Особенности синтопии кишечноассоциированной лимфоидной ткани у ондатры// сб.: Аграрная наука Северо-востока европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы к 70-летию Вятской сельскохозяйственной академии. Киров, 2000. С. 46-53.
3. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Морфология мезентериальных лимфатических узлов толстой кишки у кабана// Морфологические ведомости. 2004, № 3-4. С.31-33.
4. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А., Гаизов В.З. Морфологические особенности лимфоидной ткани кишечника у растительноядных грызунов// Морфология. 2002. т. 121. 119 с.
5. Панфилов А.Б., Пестова И.В., Зонова Ю.А. Синтопия лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у волка// Иппология и ветеринария. 2014. №3 (13). С. 117-121.
6. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани тонкой кишки у месячных телят и козлят// Иппология и ветеринария. 2016. №1 (19). С. 90-94.
7. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Лимфоидная ткань стенки тонкой и толстой кишок у американской норки (Neovison vison)// Медицинская иммунология. 2020. Т. 22. №1. С. 153-156.
8. Панфилов А.Б., Соколов В.И., Видякина М.А. Особенности морфологии лимфоидной ткани толстой кишки у дикого кабана// Морфологические ведомости. 2005. № 1-2. С. 34-35.
9. Панфилов А.Б. Особенности морфологии, цитоархитектоники, ультраструктуры и гистологии лимфоидной ткани кишечника у кабана дикого// Работы ведущих ученых вуза: сборник научных трудов. Киров, 2005. С. 107-132.
10. Панфилов А.Б. Морфология лимфоидной ткани толстой кишки лося// В сборнике: Достижения ветеринарной науки и практики. Материалы конференции. 2008. С. 106-107.
11. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Синтопия лимфоидной ткани тонкой кишки у дикого кабана // Морфологические ведомости. 2003. № 3-4. с. 29-31.
12. Панфилов А.Б. Синтопия лимфоидной ткани кишечника у рыси // Морфологические ведомости. 2004. № 1-2. с. 78.

13. Панфилов А.Б., Зеленевский Н.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В./ Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка – Canis // Lupus. 2017. Т. 19. с. 426.
14. Панфилов А.Б. Топография лимфоидной ткани кишечника собаки // Российские морфологические ведомости. 2001. № 1-2. С. 61.
15. Панфилов А.Б. Топография лимфоидной ткани стенки тонкой кишки крупного рогатого скота и лосей// Иппология и ветеринария. 2015. №1 (15). С. 57-62.

УДК 591.4.639.112.599.323.4

ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У НУТРИИ, ОНДАТРЫ И БОБРА

Носкова Л.И. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. На тотальных препаратах кишечника нутрии, ондатры и бобра изучены лимфатические узлы ободочной кишки. Количество, размер, топография, абсолютная масса и клеточный состав.

Ключевые слова: нутрия, ондатра, бобр, лимфатические узлы ободочной кишки, цитоархитектоника, лимфоциты.

Введение. Лимфатические узлы являются биофильтрами организма. Брыжеечные лимфатические узлы выполняют вторую линию защиту от антигенов, которые внедряются в пищеварительный канал. Поэтому они главный барометр организма.

Материал и методика исследований. Абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов определялась взвешиванием на торсионных весах с точностью до 0,001 г. Исследуя макро анатомию мезентериальных лимфатических узлов у нутрии 6-32 месяца – 44 животных, ондатры в возрасте 6-24 месяцев (ондатра клеточного содержания – 11 животных; ондатра дикая – 8 животных), бобра 9-72 месяцев – 9 животных. Возраст самцов нутрии стандартного окраса (Myocastor coypus), самцов ондатры клеточного содержания датировался согласно племенным журналам зоотехнического учёта хозяйства (КФХ «Белое» Котельнического района). Возраст самцов дикой ондатры определяли по С.Д. Цыганкову. Возраст бобра (Castor fiber) определяли по М.Н. Бородину [2,3].

Исследовали макро анатомию мезентериальных лимфатических узлов определяли цвет, синтопию, количество, длину, ширину и толщину, а также абсолютную массу узлов.

Параллельно лимфатические узлы двенадцатиперстной кишки фиксировали в жидкости Толесницки (1976), в смеси Карнуа, Буэна и в 10% нейтральном растворе формалина. Материал по общепринятой методике заливали в парафин. На микротоме изготовляли срезы толщиной 4-5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зеленым – пиронином по Унна, азур 2 – эозином. Клеточные субпопуляции подсчитывали в функционально различных зонах лимфатического узла: субкапсулярном синусе, корковом веществе, герминативном центре, паракортикальной зоне и мякотных тяжах. Подсчет клеточного состава по зонам в лимфатических узлах, производили на микроскопе МБИ-6, МБИ-3У42 (об.90 х ок.10), специализированной, усовершенствованной сеткой С.Б. Стефанова (1974, 1985, 1988), М.Р. Сапин, В.Ш. Белкин, С.Б. Стефанов и др. (1988). Идентификацию учтенных в работе клеток проводили по Г.С. Катинас (1981). Все полученные данные протоколировались. [4,5] Проведена статистическая обработка биоматериала.

Названия анатомических, гистологических, эмбриологических структур и образований приведены в соответствие с Международной (Парижской) анатомической и гистологической номенклатурой, уточненной на международных конгрессах, а русские эквиваленты – по международной ветеринарной анатомической номенклатуре (N.A.V., N.H., N.E.V., 1994; Н. В. Зеленевский, 2013) [1,6].

Результаты эксперимента и их обсуждение. У нутрии, ондатры и бобра морфофункциональные зоны в лимфатическом узле сформированы. У ондатры вторичные лимфоидные узелки расположены как в корковом плато, так и в мозговых тяжах. Вторичные лимфоидные узелки видны на гистологических препаратах в виде треугольника или яйцеподобной формы. В треугольноподобных лимфоидных узелках вершина направлена в сторону паракортикальной зоны.

У бобров в лимфатических узлах толстой кишки вторичные лимфоидные узелки лежат на периферии и часто расположены парами, один под другим. Основными клетками узлов являются лимфоциты. Их число у нутрии от 72,25±0,14% до 89,25±0,14%, у ондатры от 73,34±1,44% до 94,0±0,48%, а у бобра от 72,34±2,16% до 97,0±0,48%. Довольно высокий процент лимфоцитов в паракортикальной зоне. Ретикулоциты превалируют в корковом плато (15,75±0,07% - 21,0±0,48%) и мозговом веществе (15,0±0,96% - 23,33±1,44%). Причем количество ретикулярных клеток начинает увеличиваться с лимфатических узлов тонкой кишки. Больше ретикулярных клеток у нутрии и бобра, что, по-видимому, связано с возрастом. Причем количество ретикулярных клеток начинает увеличиваться с лимфатических узлов тонкой кишки. Больше ретикулярных клеток у бобра, что, по-видимому, связано с возрастом. Наибольшее их число выявлено в мякотных тяжах лимфатического узла, а наименьшее в паракортикальной зоне и герминативном центре. Так у бобра, нутрии и ондатры число иммунобластов находится в интервале от 1,75±0,07% до 9,0±0,96%. Число плазмобластов варьирует от 1,0±0,24% до 9,34±0,72%. Плазмобласты встречаются в субкапсулярном синусе, корковом веществе и в герминативном центре. Макрофаги обнаружены во всех морфофункциональных зонах. Дифференцирующиеся клетки больше встречаются в герминативных центрах.

Клеточный состав лимфатического узла ободочной кишки нутрии.

Иммунобласты, плазмобласты, ретикулярные, митозы, тучные, макрофаги, плазматические незрелые, неидентифицированные варьируются от 0,25±0,07% до 5,50±0,07%.

Клеточный состав лимфатического узла ободочной кишки ондатры.

Иммунобласты, плазмобласты, ретикулярные, митозы, макрофаги варьируются от 2,0±0,24% до 9,0±0,96%.

Клеточный состав лимфатического узла ободочной кишки бобра.

Иммунобласты, плазмобласты, ретикулярные, плазматические незрелые, макрофаги варьируются от 1,68±0,24% до 2,0±0,48%

Крайне редки незрелые и зрелые плазматические клетки (до 2,0%) и попадаются в корковом плато. Прочие клетки моноциты, тучные довольно лабильны по зонам узла и находятся на уровне 2,0%. Клетки с картинами митозов 4,00 ± 0,07% выявлены в лимфатическом узле ободочной кишки.

Гистохимическая реакция в ободочном лимфатическом узле указывает, что 80,0% В-лимфоцитов, только 19,0% Т – лимфоциты.

Выводы.

1. В ободочном лимфатическом узле содержится 80,0% В-лимфоцитов, только 19,0% Т–лимфоциты. Основными клетками узлов являются лимфоциты. Их число у нутрии 72,25 – 89,25 %, у ондатры 73,34 – 94,0 %, а у бобра 72,34–97,0%.

2. Ретикулоциты превалируют в корковом плато (15,75±0,07 –21,0±0,48%) и мозговом веществе (15,0±0,96%–23,33±1,44%).У бобра, нутрии и ондатры число иммунобластов находится в интервале 1,75±0,07% – 9,0±0,96. Число плазмобластов варьирует от 1,0±0,24 % до 9,34±0,72%. Плазмобласты встречаются в субкапсулярном синусе, корковом веществе и в герминативном центре. Макрофаги обнаружены во всех морфофункциональных зонах лимфатического узла. Процессы дифференцировки активно протекают в герминативных центрах лимфоидных узелков лимфатического узла.

Литература

1. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.: Лань.2013. 400 с.
2. Цыганков, Д.С. Методика определения возраста и продолжительности жизни у ондатры// Зоологический журнал. 1955. Вып.3. С. 640-651.
3. Бородин М.Н. Возрастная изменчивость некоторых морфологических признаков бобров мокшайской популяции/ Труды Мордовского гос. заповедника. Саранск, 1970. Вып. 5. С. 91-131.
4. Стефанов С.Б., Кухаренко, Н.С. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков/ (Научно-методические рекомендации). Благовещенск: РИО Амурполиграфиздата, 1988. 28 С.
5. Сапин М.Р., Белкин В.Ш., Стефанов С.Б. и Куинова М.Ю. Методика оценки клеточного состава лимфатических узлов// Архив анатомии, гистологии и эмбриологии.- 1988. Т.95, №8. С.85-89
6. Nomina anatomica veterinaria, togetherwith Nomina Histologica and Embryologica Nomina veterinaria. Zürich and Ithaca, New York, 1994. 196 P.
7. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А., Газизов В.З. Морфологические особенности лимфоидной ткани кишечника у растительноядных грызунов// Морфология. 2002. Т.121. С. 119.
8. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Морфологические особенности мезентериальных лимфатических узлов у нутрии// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 44-48.
9. Панфилов А.Б. Морфология брыжеечных лимфатических узлов ондатры. // Иппология и ветеринария. 2016. №3(21). С. 81-83.
10. Панфилов А.Б. Синтропия кишечноассоциированной лимфоидной ткани у хонориков// Вопросы охотоведения и ветеринарии: межвузовский сборник научных трудов. Вятская ГСХА. Киров, 1998. С. 136-140.
11. Панфилов А.Б. Особенности морфологии лимфоидной ткани кишечника у рыси евразийской// Иппология и ветеринария. 2020. № 3 (37). С. 154-158.
12. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани толстой кишки у мелкого и крупного рогатого скота и лосей// Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 115-118.
13. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани толстой кишки месячных телят и козлят// Иппология и ветеринария. 2016. № 3 (21). С. 78-80.
14. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у песца// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2021. С. 111-113.
15. Панфилов А.Б., Перфилова Е.А. Синтропия лимфоидной ткани кишечника беспородных крыс// Науке нового века–знания молодых: материалы 6-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2006. С. 75-77.

16. Панфилов А.Б., Перифилова Е.А. Синтропия лимфоидной ткани кишечника лабораторных мышей линии AKR// Науке нового века – знания молодых: тезисы докладов 4-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2004. С. 84-85.
17. Панфилов А.Б. Морфология лимфоидной ткани толстой кишки лося// Достижения ветеринарной науки и практики: материалы конференции. 2008. С. 106-107.
18. Панфилов А.Б. Синтропия, параметры и количество мезентериальных лимфатических узлов у мелких хищников// Современные научно–практические достижения в ветеринарии: сборник статей Всероссийской научно–практической конференции. 2017. С. 55-57.
19. Панфилов А.Б., Соколов В.И., Видякина М.А. Морфология лимфатических узлов тонкой и толстой кишок у лосей// Морфологические ведомости. 2006. №1-2. С. 170-172.
20. Панфилов А.Б., Зеленевский Н.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В. Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка – CANIS Lupus// 2017. Т. 19. С. 426.

УДК 619:616.98.578.828.11:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

Отто С.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Черемуха Е.Г., доцент
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. В статье рассматривается клинический случай проявления вирусного перитонита кошек. Охарактеризована сухая форма заболевания, описана клиническая картина. По результатам общего и биохимического исследований крови отмечается лейкоцитоз, увеличение числа нейтофилов, лимфопения, анемия, а так же снижение соотношения альбумин/глобулин.

Ключевые слова: кошки, инфекционный перитонит, диагностика, картина крови.

Введение. Инфекционный перитонит кошек (FIP – felineinfectiousperitonitis) – инфекционное заболевание кошачьих, вызывается вирусом семейства Coronaviridae. Протекает в двух основных формах – «влажной» (с выпотом в брюшную и/или грудную полость) и «сухой» (без выпота). Передача происходит фекально-оральным путем, заболевание часто встречается при групповом содержании кошек (приюты, питомники) [16]. Инкубационный период у кошек длится 2–4 недели. Возможно формирование вирусоносительства без клинических проявлений [7]. На начальной стадии симптомы не специфичны и могут наблюдаться от нескольких недель до месяцев. Животное становится угнетенным, снижается аппетит, у молодых животных наблюдаются задержки в развитии. Дальнейшее развитие симптомов будет зависеть от формы болезни [1,2].

Клиническое проявление FIPV возможно у кошек любого пола, возраста, однако более подвержены данному заболеванию молодые животные в возрасте до двух лет и старше десяти лет. Асцидная (влажная форма) характеризуется острым течением. При этом наблюдается выпот богатой фибрином жидкости в полости тела. Визуально живот раздут, при пальпации мягкий. Сухая форма протекает хронически [13]. Характеризуется узелковыми образованиями на органах (чаще печень, почки и селезенка)[3]. Часто наблюдаются поражения глаз [14]. Клиническая картина для инфекционного перитонита неспецифична. На начальных стадиях отмечается слабость, потеря аппетита, угнетенность, понос, рвота, гипертермия, быстрая потеря веса, нарушение координации движений, судороги [1]. При сухой форме часто встречаются поражения глаз (увеит, помутнение стекловидного тела). Увеит может быть как передний, так и совместно с задним увеитом [6]. Кроме заболеваний глаз возможны неврологические поражения [8].

В качестве профилактики инфекционный перитонит кошек предлагается использование вакцины Примуцел (Пфайзер, США), но эффективность ее спорна [15].

В исследовании гематологического и биохимического статуса кошек, проведенного Поповой О.В., Скогоревой А.М. и Гридуновой А.А. отмечается резкий лейкоцитоз, увеличение числа нейтрофилов, низкое альбумин-глобулиновое соотношение, низкая концентрация общего белка [11].

Дополнительным методом диагностики является выявление антител к вирусу инфекционного перитонита кошек иммуноферментным анализом (ИФА).[12] Диагностическим титром антител в ИФА считается титр 1:3200 и выше [5,10].

Использование до настоящего времени разнообразных противовирусных и иммуномодулирующих препаратов не приносило полного выздоровления. Лицензированных препаратов для лечения FIP не существует.[9] Однако, в последнее время российскими ветеринарными врачами применяется противовирусный препаратов с действующим веществом GS–441524 (предшественник ремдесивира) [18]. Препарат ингибирует транскрипцию РНК вируса и вызывает ее репликацию. Оптимальная длительность курса составляет 12 недель [4,18].

Материалы и методы. В ветеринарную клинику г. Калуги, обратились владельцы кота. Возраст животного приблизительно 3 года, вес 3,2 кг, кастрированный. Взят из приюта. Не вакцинирован. Содержание квартирно-выгульное.

Анамнез: в течение двух недель животное меньше ест, активность снижена, повышенная сонливость, шерсть потускневшая. Осмотр: температура 39,6 °С, слизистые оболочки бледные, угнетенное состояние, воспаление слизистой конъюнктивы. Выполненные манипуляции: биохимический и общеклинический анализы крови. Забор венозной крови для общего и биохимического анализа из передних поверхностных кровеносных сосудов грудных конечностей. Во время следующего приема в клинике взят анализ крови на микоплазмы.

Результаты исследования.

По общеклиническому анализу крови выявлено, что уровень гемоглобина 51 (норма 80-150 г/л), при среднем содержании гемоглобина в эритроцитах – 9,6 (норма 13-20 пк), что указывает на анемию. Отмечается лейкоцитоз: уровень лейкоцитов – 21,94 (норма 5,5-18,0 тыс/мкл) и сегментоядерных нейтрофилов – 89 (норма 35-70 %). Уровень лимфоцитов снижении – 6 (норма 25-55 %), что указывает на лимфопению. Гематокрит – 16,7 (норма 24-45 %).

Результаты биохимического исследования крови выявили незначительное повышение мочевины 13,26 (норма 5–11 ммоль/л), повышение билирубина 4,7 (норма 0–4 мкмоль/л), общего белка 89,5 (норма 68-80 г/л). Так же отмечается снижение соотношения альбумин/глобулин до 0,43 (норма 0,6–1,5), что происходит из-за повышения глобулина до 62,5 (норма 26–51 г/л) и указывает на воспалительный процесс, а также является следствием отказа животного от корма (табл. 1).

Таблица 1 – Биохимический анализ крови животного до лечения

Показатели	Аббревиатура	Результат	Норма	Единицы
Мочевина	Urea	13,26	5-11	ммоль/л
Пр. билирубин	D.bil	4,7	0-4	мкмоль/л
Об. белок	TP	89,5	68-80	г/л
Альбумин	Alb	27,0	22-38	г/л
Глобулин	Glob	62,50	26-51	г/л
Альб/Глоб	A:G ratio	0,43	0,6-1,5	

Проведен анализ сыворотки крови на антитела класса IgG к коронавирусной инфекции кошек (тИФА). Результат 1:3200 и выше свидетельствует об обнаружении антител в исследуемом образце (сыворотка крови). Данный титр позволяет предполагать ИПК при соответствующей клинической картине.

Подтвержден вирусный перитонит кошек в сухой форме.

Владельцы приняли решение о применении экспериментального препарата Capella с действующим веществом - GS-441524 (дженерик китайского производителя). Концентрация действующего вещества 15мг/мл. За животным закреплен курирующий врач для коррекции дозировки препарата по результатам общего состояния животного, общего и биохимического исследований крови, температуры и веса животного. Введение препарата продолжалось 84 дня в одно и тоже время суток. Дозировка подбиралась исходя из формы проявления заболевания. При «сухой» форме дозировка составляет 8 мг/кг. Вес кота в исследовании – 3,2кг, начальная доза препарата – 1,6 мл. Инъекции выполнялись подкожно. По мере набора веса животным – дозировка вводимого препарата увеличивалась.

Выводы. Лечение, предпринятое в данном случае, имело благоприятный исход, животное здорово, что подтверждается хорошим общим состоянием животного и результатами биохимического анализа крови. Снижению инфекционного фона способствует соблюдение условий содержания животных (поддержание чистоты в помещение, регулярная дезинфекция), минимизирование стрессовых ситуаций.

Литература

1. Барсегян Л.С., Сухарев О.И., Куликов Е.В. Инфекционный вирусный перитонит кошек (обзор литературы)// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2015. №1 (25).
2. Гильмутдинов Р.Я., Малев А.В. Коронавирусные инфекции диких животных – кошачьи (Felidae)// Актуальные вопросы зоологии, экологии и охраны природы: мат-лы третьей Междунар. науч.-практ. конф. М., 2021. С. 36–41.
3. Каюмова Э.И., Данко Ю.Ю. Клинический случай инфекционного перитонита кошек (FIP)// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы XI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. С. 192-193.
4. Куликов Е.В., Ватников Ю.А., Сахно Н.В., Попова И.А. и др. Патологоанатомическая характеристика вирусного перитонита кошек// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. №4. Р. 270-280.
5. Михайловская П.А., Кондрашкина К.М., Симонова Е.И., Рысцова Е.О. Новый подход в лечении вирусного перитонита кошек// Бюллетень науки и практики. 2019. №5. С.210-220.
6. Панюкова А.В., Лаврова О.Б. Профилактика инфекционного перитонита кошек// Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: материалы Международной

студенческой научной конференции, Майский, 29–30 марта 2022 года. Том 3. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2022. С. 154-155.
7. Петрова О.Ю., Косяев Н.И., Можаева А.А. ИПК – инфекционный перитонит кошек// Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, почетного гражданина Чувашской Республики Айдака Аркадия Павловича. 2017. г. Чебоксары. С. 305-309.
8. Петрова О.Ю., Косяев Н.И., Ефимова И.О., Можаева А.А. Инфекционный перитонит кошек// Аграрная наука - сельскому хозяйству: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции: в 2 кн., Барнаул, 15–16 февраля 2018 года/ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет». Том Книга 2. Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2018. С. 422-423.
9. Попова О.В. Комплексная противовирусная терапия инфекционного перитонита кошек// Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 21–25 марта 2022 года. Том Часть VIII. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. С. 253-255.
10. Попова О.В. Пошаговая диагностика инфекционного перитонита кошек // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 21–25 марта 2022 года. Том Часть VIII. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. С. 257-259.
11. Попова О.В., Скогорева А.М., Гридунова А.А. Гематологический и биохимический статус кошек при инфекционном перитоните// Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы V международной научно-практической конференции, Воронеж, 16 декабря 2021 года. Том Часть 2. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. С. 326-328.
12. Симоненко Е.И. Коронавирусная инфекция кошек, методы диагностики заболевания// Prospectiveresearchsolutions: сб. ст. VI Междунар. науч.-исслед. конкурса. Петрозаводск, 2022. С. 318–322.
13. Сидорова К.А., Краснолобова Е.П., Смоленцева Е.Е., Балабанова О.А. К вопросу об инфекционном перитоните кошек// Естественные и технические науки. 2018. № 11(125). С. 44-46.
14. Соломахина Л.А., Смирнова О.О. Офтальмологические проявления вирусного перитонита кошек// VetPharma. 2017. №1 (35).
15. Тихомирова Л.Н., Кулаченков И.В. Целесообразность вакцинации при инфекционном перитоните кошек// Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: материалы Международной студенческой научной конференции, Майский, 24–25 февраля 2021 года. Том 2. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2021. С. 422.
16. Addie D, Houe L, Maitland K, Passantino G, Decaro N (2020): Effect of cat litters on feline coronavirus infection of cell culture and cats. Journal of Feline Medicine and Surgery 22(4). 350-357.
17. Murphy BG, Perron M, Murakami E. Bauer K, Park Y, Eckstrand C, Liepnieks M, Pedersen NC (2018): The nucleoside analog GS-441524 strongly inhibits feline infectious peritonitis (FIP) virus in tissue culture and experimental cat infection studies. Vet Microbiol 2019, 226-233.
18. Pedersen NC, Perron M, Bannasch M, Montgomery E, Murakami E, Liepnieks M, Liu H (2019): Efficacy and safety of the nucleoside analog GS-441524 for treatment of cats with naturally occurring feline infectious peritonitis. J Feline Med Surg 21(4). 271-281.

УДК 616.995.1

ДИРОФИЛЯРИОЗ У СОБАК

Пиндюр Е.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Спасская Т.А., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ оперативного вмешательства и безоперационной терапии при лечении дирофиляриоза у собак, даются рекомендации по профилактике заболевания.

Ключевые слова: дирофиляриоз, гельминты, преадюльтицидной терапии, микрофилярицидная терапия.

Сердечный гельминт или дирофиляриоз является очень серьезным и потенциально смертельным заболеванием. Болезнь вызывается паразитом дирофилярией (Dirofilaria immitis). Взрослые гельминты у зараженных собак находятся в сердце и в прилегающих к нему крупных кровеносных сосудах. Иногда червей можно обнаружить в других частях сердечно-сосудистой системы. Одна собака во время диагностирования может иметь до 300 червей. Взрослые гельминты могут жить до пяти лет. За это время самка производит миллионы потомков, называющихся микрофиляриями. Микрофилярии живут в основном в мелких сосудах. [1]

В ветеринарную клинику «Апрелевский ветеринарный центр» поступила собака с диагнозом дирофиляриоз. Для лечения заболевания использовали оперативное вмешательство и безоперационная терапия.

При оперативном лечении в качестве подготовительной терапии (преадюльтицидной терапии) для снижения тяжести поражения легких и подготовки к меларсомину используют:

1. Силденафил 2 мг/кг 2 р/д в течение месяца;

2. Преднизалон 1,5 мг/кг в течение месяца снижать до 0,75 мг/кг 1р/д в течение месяца;

3. Доксициклин 300мг 2 р/д;

4.Макроциклические лактоны (мильбемакс) – элиминация мигрирующих личинок редуцирование полового аппарата самок, прекращение роста незрелых дирофилярий, частичная элиминация микрофилярий.

В качестве вспомогательной и хирургической терапии (адюльтицидная терапия) используют:

Меларсомин (органическое соединение мышьяка). Используется однократно 2,5мг/кг.

Через 1-3 месяца — повтор такой же дозы двукратно, с интервалом 24 часа. Вводится глубоко в поясничные мышцы. При этом важно соблюдать строгое клеточное содержание в течение двух месяцев и ограничение подвижности в течение 6 последующих месяцев – необходимо для снижения риска тромбоэмболии.

Далее проводится операция по извлечению дирофилярий из полостей сердца.

Пример безоперативного лечения на основе протокола лечения ветеринарной клиники «Биоконтроль». При безоперационной терапии используется:

1.Мильбемакс («Мильбемакс таблетки для крупных собак» с содержанием мильбемицина оксима - 12,5 мг и празиквантела – 1 мг/табл.) по 2 т. 1 день, 14 день, затем 1 раз в 30 дней в течение мес.

2. Доксициклин (Юнидокс солютаб 100 мг) по 2 и 1/2 т. 2 раза в день 30 дней.

3. Преднизолон (5 мг) 3. 1. По 3 т. 2 раза в день 1 неделю.

3. 2. Затем по 3 т. 1с раз в день 1 неделю.

3. 3. Затем по 3 т. через день 2 недели.

На 60-тый день нужно ввести иммитицид (меларсомин) - развести 2 мл растворителя на 1 флакон и ввести 2,5 мл глубоко в поясничные мышцы. Одновременно с данной инъекцией нужно снова провести курс преднизолона по вышеуказанной схеме.

4. Ксарелто (20 мг) по 1 и 1/4 т. 1 раз в день 14 дней

5. На 90 день снова вводят иммитицид.

6. На 91 день - еще инъекция иммитицида. Вместе с преднизолоном (по той же схеме).

В качестве эффективного макрофилярицида на сегодняшний день используется меларсомина дигидрохлорид («Иммитицид») - производное мышьяка. Меласормин эффективен против взрослых гельминтов и личинок 5-й стадии.

Согласно современному протоколу лечения его применяют 3-х кратно в дозе 2,5 мг/кг массы тела внутримышечно. Его эффективность составляет 98%. К сожалению, его применение связано с множеством рисков, из которых наиболее опасна тромбоэмболия легочной артерии. В период лечения собак содержат не менее 3-х недель в клетках.

Против взрослых дирофилярий эффективен ивермектин. Препарат обладает супрессивным действием на репродуктивную систему имаго и блокирует раннюю стадию эмбриогенеза дирофилярий.

Микрофилярицидная терапия осуществляется через 3-6 недель после применения макрофилярицидов. В качестве средств микрофилярицидной терапии популярны препараты на основе ивермектина, моксидектина, милбемицина и селамектина. Они зарекомендовали себя как действенные микрофилярициды, терапевтическая эффективность которых по данным ряда зарубежных авторов достигает 100%: – в дозе 6 мкг/кг перорально, моксидектин – в дозе 2,5–6,8 мг/кг или перорально, или подкожно, или в форме спот-он, мильбемицин– в дозе 500–999 мг/кг перорально, селамектин - в форме спот-он в дозе 6–12 мг/кг,. [2]

В России используются - «Stronghold», «Advocate», «Milbemax». В качестве одного из современных и эффективных средств против микрофилярий является «Ивермек». Препарат применяют в дозе 6 мкг/кг подкожно. Персистентность его микрофилярицидного действия составила 45 дней.

Ивермектин рациональней назначать на ранних стадиях заболевания, когда он может оказать губительное действие на микрофилярии. В случаях использования препарата на более поздних стадиях либо на стадии имаго ивермектин менее эффективен. К тому же, препарат не безопасен при применении его собакам породы колли, шелти, бобтейл и их 33 помесей.

В качестве эффективного микрофилярицида можно использовать отечественный антигельминтик «Диронет» на основе ивермектина, пирантела памоата и празиквантела, – перорально в дозе 1 таблетка на 10 кг массы тела (6 мкг/кг по ивермектину). Препарат показал 100; 98,2 и 96,3%-ную эффективность против микрофилярий соответственно на 30-й, 45-й и 60-й дни после обработки. Отмечена хорошая переносимость препарата собаками разных пород и половозрастных групп.[3]

На основе выше сказанного можно сделать вывод, что приведенные схемы лечения дирофиляриоза собак оказались эффективными. Безоперативное лечение довольно длительно, заняло 91 день.

С целью профилактики заболевания в анализируемых ветеринарных клиниках рекомендуется применять «Иммитицид», «Ивермек» и «Диронет». Считается, что применение данных препаратов с интервалом 30-35 дней губительно действует на микрофилярии, что позволяет не допускать заражение других собак и предотвращает распространение дирофиляриоза.

Литература

1. Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Н.Е. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных/ М. Ш. Акбаев, А. А. Водянов, Н. Е. Косминков и др.; под ред. М. Ш. Акбаева. М.: Колос,1998. 743 с.: ил.
2. Спасская Т.А. Иммунный статус и его оценка/ Т.А. Спасская// Научные основы модернизации отраслей земледелия и животноводства Калужского региона: труды международной научно-практической конференции; Калуга, 2013, С.235-238
3. Золотых Т.А. Дирофиляриоз домашних плотоядных Воронежской области (распространение, клинико-гематологическая характеристика, меры борьбы и профилактики)/ Т.А Золотых// Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Воронеж. 2017. 124 с.

УДК 591.85.611.428.636.934.56

МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ХОНОРИКОВ (ХОРЬ ФУРО)

Ратушная А.А. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведено комплексное морфологическое исследование мезентериальных лимфатических узлов у хониориков (хорь Фуро). Установлена синтопия, количество, абсолютная масса мезентериальных лимфатических узлов.

Ключевые слова: хонорики, мезентериальные лимфатические узлы, топография, количество, абсолютная масса.

Хонорик – гибрид хорька и европейской норки. Выведен Д.Терновским в 1978 году и произошел от скрещивания гибридного хорька – самца, родителями которого были черный и светлый хорьки (Mustela putorius и Mustela eversmann), и самки европейской норки (Mustela lutreola) и представляет собой, таким образом, гибрид между тремя видами.

Описание морфологии брыжеечных лимфатических узлов у хониориков проводится впервые. Мезентериальные лимфатические узлы формируют вторую линию защиты от антигенов, так как первой линией является кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань. Изучение брыжеечных лимфатических узлов – неотложная и успешно решаемая задача иммуноморфологии. Однако этот вопрос до настоящего времени остается практически неизученным.

Основными методами морфологического исследования лимфоидной ткани были: макроанатомические, гистологические, гистохимические, электронная микроскопия и морфометрия. Хорь Фуро получен из личных подсобных хозяйств города Кирова и Кировской области. Взято 11 животных, в возрасте 6-8 месяцев. Все животные подобраны методом аналогов (одинаковый возраст, масса, упитанность). Абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов определялась взвешиванием на торсионных весах с точностью до 0,001 г.

Исследовали макроанатомию мезентериальных лимфатических узлов, определяли цвет, синтопию, количество, длину, ширину и толщину.

Параллельно фиксировали участки тонкого и толстого кишечника с лимфоидной тканью в жидкости Толесницки (1976), в смеси Карнуа, Буэна и в 10% нейтральном растворе формалина. Материал по общепринятой методике заливали в парафин. На санном микротоме изготовляли срезы толщиной 4-5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином

Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зеленым – пиронином по Унна, азур 2 – эозином. Аргирофильные волокна выявляли импрегнацией азотно-кислым серебром по методу Бильшовского.

Полученные в работе цифровые данные обработаны методами вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние X1 арифметические и доверительной интервал L средних арифметических величин с уровнем достоверности 95% [1,2,3,4,5].

Цель работы – изучить морфологию, синтопию, абсолютную массу мезентериальных лимфатических узлов у хонориков.

Собственные исследования: Число мезентериальных лимфатических узлов у хонориков, составляет 10-14. Все лимфатические узлы мононодозные.

Лимфатические узлы двенадцатиперстной кишки округлой, овальной формы и кирпично-красного цвета (такого же цвета лимфатические узлы других отделов кишечника). Расположены в брыжейке дорсально, а один лимфатический узел или два находятся в брыжейке на границе с поджелудочной железой. Параметры размера узлов колеблются от 1,2х0,5х0,2 см до 1,0х0,6х0,4 см, а абсолютная масса от 52,0±17,0 мкг до 174,0±31,0 мкг. Соотношение абсолютной массы узлов к площади кишки довольно лабильно и достигает 1,16%.

Лимфатические узлы брыжейки тощей кишки представлены 1-3. Как правило, один крупный, массивный лимфатический узел обнаруживается постоянно. Всегда окружен широкой, белой жировой капсулой, толщиной 2-6 мм. На расстоянии 3,8 – 6,1 см от стенки кишки находятся 1-2 небольших лимфатических узла овальной, элипсовидной формы. Размер крупного лимфатического узла варьировал от 2,8х1,8х1,3 до 3,1х1,9х1,4. Параметры размера узлов колеблются от 0,3х0,2х0,1 см до 2,6х1,7х1,2 см, а абсолютная масса от 23,6±4,5 мкг до 2338,3±612,0 мкг. Соотношение абсолютной массы узлов к площади кишки довольно лабильно и достигает 0,74%.

В брыжейке подвздошной кишки залегает 1-3 лимфатических узлов округлой, овальной формы. Расстояние от стенки кишки до лимфатических узлов варьировала от 1,5 до 2-2,2 см. Параметры размера узлов колеблются от 1,2х0,3х0,2 см до 1,7х0,3х0,6 см, а абсолютная масса от 140,0±16,0 мкг до 258,6±26,5 мкг. Соотношение абсолютной массы узлов к площади кишки довольно лабильно и достигает 1,60%.

Лимфатические узлы ободочной кишки овальной, округлой формы, находятся в брыжейке на расстоянии 0,5 – 2,0 см от стенки кишки. Их число варьируется 1-3. Лимфатические узлы расположены на расстоянии 1,4-3,6 см друг от друга. Параметры размера узлов колеблются от 0,8х0,5х0,3 см до 1,2х0,5х0,3 см, а абсолютная масса узлов от 57,0±9,0 мкг до 320,24±10,14 мкг. Соотношение абсолютной массы узлов к площади кишки 0,24%.

Лимфатические узлы прямой кишки распределены в середине брыжейки кишки. Их число 1-2. Все они окружены значительной жировой капсулой. Это белая жировая ткань. От стенки кишки лежат на расстоянии 0,3 – 1,4 см. Лимфатические узлы овальной, округлой формы. Параметры размера узлов колеблются от 1,0х0,7х0,3 см до 1,3х0,6х0,2 см, а абсолютная масса узлов от 140,0±19,0 мкг до 152,0±29,0 мкг. Соотношение абсолютной массы узлов к площади кишки составляет 0,41%.

У мелких хищников на гистологическом срезе видим, что все морфофункциональные зоны сформированы. Основными клетками лимфатических узлов являются лимфоциты и ретикулоциты. До 90,0 % клеток с различной интенсивностью окраски положительно реагируют на В-глюкуронидазу. Цитохимически 91% В-лимфоцитов, только 9,0% Т-лимфоциты.

Таким образом, число мезентериальных лимфатических узлов у хонориков варьирует от 9 до 14. Все лимфатические узлы мононодозные. Наиболее абсолютной массой обладают

лимфатические узлы, расположенные в брыжейке тощей кишки – 2338,3±612,0 мкг. Соотношение абсолютной массы мезентериальных лимфатических узлов выше в составе брыжейки подвздошной кишки и составляет 1, 60%.

Литература

1. Стефанова С.Б., Кухаренко Н.С. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков// РИО Амурполиграфиздата. Благовещенск. 1988. С. 27.
2. Панфилов А.Б., Газизов В.З., Сунцова Н.А. Особенности синтопии кишечноассоциированной лимфоидной ткани у ондатры// Сб.: Аграрная наука Северо-востока европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы к 70-летию Вятской сельскохозяйственной академии. Киров, 2000. С. 46-53.
3. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Морфология мезентериальных лимфатических узлов толстой кишки у кабана// Морфологические ведомости. 2004. № 3-4. С.31-33.
4. Панфилов А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у крупного рогатого скота// в сборнике: «Современные научно-практические достижения в ветеринарии». Киров. 2016. С.42-44.
5. Панфилов А.Б. Морфология и цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у рыси// в сборнике: «Современные научно-практические достижения в ветеринарии». 2011. С.67-68.
6. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у дикого кабана// Морфологические ведомости. 2005. № 3-4. С.76-79.
7. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Морфология лимфатических узлов тонкой и толстой кишок у лосей// Морфологические ведомости. 2006. № 1-2. С.170-172.
8. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А. Сравнительная характеристика морфологических особенностей брыжеечных лимфатических узлов у самцов и самок нутрий// Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2009. № 1. С.41-45.
9. Понамарёв И.Н., Кузнецова Н.В., Панфилов А.Б. Морфология и мезентериальных лимфатических узлов у свиней при гастроэнтероколите// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 3 (23). С.85-88.
10. Панфилов А.Б. Цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов лося // Теоретические и практические вопросы ветеринарной медицины: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Лыжиной Веры Александровны. 2007. С.95-100.
11. Панфилов А.Б. Морфология и клеточный состав мезентериальных лимфатических узлов у козлят// Современные научные тенденции в животноводстве: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г. Петского. 2009. С. 204-208.
12. Панфилов А.Б. Синтопия, параметры и количество мезентериальных лимфатических узлов у мелких хищников. // Современные научно-практические достижения в ветеринари: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 55-57.
13. Киселева Ю.А., Панфилов А.Б. Цитоархитектоника лимфатических узлов переднего отдела желудочно-кишечного тракта нутрий в онтогенезе// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 4 (20). С. 93-96.
14. Панфилов А.Б. Морфология брыжеечных лимфатических узлов ондатры// Иппология и ветеринария. 2016. № 3 (21). С. 81-83.

15. Панфилов А.Б. Цитоархитекгоника лимфатического узла двенадцатиперстной кишки у нутрии, ондатры и бобра// Иппология и ветеринария. 2019. № 2 (32). С. 70-73.

УДК 611.134.9:3636.765

ХОД И ВЕТВЛЕНИЕ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ СОБАК ПОРОДЫ ЙОРКШИРСКИЙ ТЕРЬЕР

Рыбалко М.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Глушонок С.С., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В процессе наших исследований мы установили ход и ветвление позвоночной артерии собак породы йоркширский терьер, которая берет свое начало от общего реберно-шейного ствола на уровне поперечного отростка шестого шейного позвонка. Практически сразу же она погружается в поперечный канал шейного отдела позвоночного столба и следует в его составе до оси. По итогам исследования мы пришли к выводу, что, проходя через межпозвоночное отверстие атланта и сливается с одноименным сосудом противоположной стороны, позвоночная артерия образует основную артерию мозга.

Ключевые слова: васкуляризация, артерии, позвоночная артерия, йоркширский терьер.

Йоркширский терьер очень распространённая порода собак, которая пользуется большой популярностью в больших и маленьких городах, в связи с их компактным размером (3-5кг), они идеально подходят для содержания их в небольших квартирах и удобны в транспортировке, даже на общественном транспорте. Но, как показало время, данная порода собак не устойчива к стрессам и в ветеринарные клиники все чаще стали обращаться владельцы с жалобами на нарушения в поведении, что может говорить о патологиях кровоснабжения головного мозга. В связи с этим нами было решено изучить ход и ветвление позвоночной артерии собак породы йоркширский терьер и убедиться, что именно она образует основную артерию мозга.

Работа была выполнена нами на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве изучаемого материала нами использовались трупы собак породы йоркширский терьер в возрасте от 9 года до 13 лет, павших от внутренних незаразных болезней в количестве пяти штук. Материал доставляли из ветеринарной клиники ООО «Друг» г. Санкт-Петербург.

Для изучения хода и ветвления позвоночной артерии у собак породы йоркширский терьер, мы использовали комплекс анатомических методов исследования: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирование, вазорентгенография и методика изготовления коррозионных препаратов с использованием безусадочных пластмасс акрилового ряда и просветленных препаратов. Измерения проводили при помощи электронного штангенциркуля и измерительной линейки.

В ходе исследования нами было установлено, что позвоночная артерия (a. vertebralis) у собак породы йоркширский терьер имеет диаметр равный – 2,54±0,21 мм и берет свое начало от общего реберно-шейного ствола на уровне поперечного отростка шестого шейного позвонка. Практически сразу же она погружается в поперечный канал шейного отдела позвоночного столба и следует в его составе до оси.

По своему ходу позвоночная артерия в каждом сегменте отдает дорсальную и вентральную мышечные ветви (rami musculares dorsalis et ventralis), а также спинномозговую ветвь (ramus spinalis).

Нами было установлено, что дорсальных мышечных ветвей шесть штук, и они отходят от позвоночной артерии в кранио – дорсальном направлении. Они подразделяются на три-четыре крупные ветви, достигнув основания остистого отростка впередилежащего позвонка. Последние множественно разветвляются в дорсальных мышцах шеи. Дорсальные мышечные ветви (rami musculares dorsales) позвоночной артерии развиты сильнее вентральных. Их средний диаметр составляет – 0,98±0,11 мм, при этом наибольшего развития достигают первая, вторая, третья, четвертая и пятая ветви.

Нами было обнаружено, что вентральных мышечных ветвей тоже шесть. Их средний диаметр составляет – 0,73±0,07мм. Они берут свое начало на одном уровне с дорсальными мышечными ветвями от вентральной стенки позвоночной артерии. Каждая вентральная мышечная ветвь (ramus muscularis ventralis) имеет вентромедиальное направление и достигает каудального конца вентрального гребня впереди лежащего позвонка, где подразделяется на шесть-восемь веточек, снабжающих кровью межпоперечные мышцы, длинные мышцы головы и шеи, а также лестничную мышцу первого ребра.

Наши наблюдения показали, что от медиальной стенки позвоночной артерии отходят спинномозговые ветви (rami spinals), которые через межпозвоночные отверстия проникают в позвоночный канал. Их средний диаметр составляет – 0,71±0,08мм. В позвоночном канале спинномозговые ветви подразделяются на ветви, питающие кровью позвонки, дорсальную продольную связку позвоночного столба и твердую оболочку спинного мозга. Все эти ветви образуют между собой и с ветвями противоположной стороны анастомозы. Кроме этого, они анастомозируют с дорсальными и вентральной спинномозговыми артериями.

Также, позвоночные артерии, кроме дорсальных, вентральных и спинномозговых ветвей, на всем своем протяжении отдают множественные ветви в межпоперечные и длинные мышцы шеи и головы, а также к позвонкам.

В ходе работы мы выявили, что позвоночная артерия (a. vertebralis), достигнув оси, выходит из поперечного канала и через межпозвоночное отверстие второго шейного позвонка проникает в позвоночный канал, где образует анастомоз с одноименной артерией противоположной стороны. Далее позвоночная артерия идет в краниальном направлении и на уровне межпозвоночного отверстия атланта делится на конечные латеральную и медиальную ветви. Латеральная ветвь–(ramus lateralis) имеет диаметр – 1,13±0,11мм и через межпозвоночное отверстие атланта покидает позвоночный канал и анастомозирует с мыщелковой артерией. Медиальная ветвь (ramus medialis) диаметром – 1,19±0,12мм, направляется краниально, проходит через межпозвоночное отверстие атланта и сливается с одноименным сосудом противоположной стороны, образуя основную артерию мозга – a. cerebri basilaris диаметром – 1,45±0,13мм.

Литература

1. Былинская Д.С. Ветви дуги аорты крысы/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Д.В. Васильев// Лабораторные животные для научных исследований. 2022. № 4. С. 4-9.
2. Былинская Д.С. Ветви дуги аорты соболя (Martes zibellina)/ Д.С. Былинская, Н.В. Зеленевский, Д.В. Васильев// Иппология и ветеринария. 2022. № 2(44). С. 147-155.
3. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.

4. Вирунен С.В. Морфологические и адаптационные особенности строения скелета грудной клетки Дельфина афалина/ С.В. Вирунен, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская, К.А. Андреев// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 1. С. 171-175.
5. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
6. Глушонок С.С. Морфология кровеносного русла легких собаки породы йоркширский терьер/ С.С. Глушонок, В.А. Хватов, Ю.Ю. Бартенева, А.С. Стратонов// Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий/ Том 152. Санкт-Петербург. 2021. – С. 15-17.
7. Щипакин М.В. Универсальные методики изучения артериальной системы животных / М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева, Д.С. Былинская [и др.]// Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. Москва. 2019. С. 66-70.
8. Хватов В.А. Морфология дуги аорты и её ветвей у кошек породы мейн-кун/ В.А. Хватов, М.В. Щипакин, С.С. Глушонок// Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. № 3(64). С. 142-148.
9. Щипакин М.В. Методика изготовления коррозионных препаратов с применением стоматологических пластмасс/М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен [и др.]// Вестник полтавской державной академии. 2014. № 1. С. 65-67.
10. Щипакин М.В. Особенности хода и ветвления артерий головы таксы обыкновенной/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен [и др.]. 2014. № 1(11). С. 109-114.

УДК 68.41.31

К ПРОБЛЕМЕ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА КУР В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Свешникова М.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научные руководители: Семенов В.Г., докт. биол. наук, профессор; Боронин В.В., канд. ветеринар. наук, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, г. Чебоксары, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты исследований по применению иммуномодулирующих препаратов нового поколения при выращивании молодняка кур в условиях крупного агропромышленного предприятия. На фоне применения указанных препаратов было установлено, что в первой и второй опытных группах показатели живой массы и ее среднесуточного прироста оказались выше, нежели в контроле.

Ключевые слова: иммуномодуляторы, молодняк кур, живая масса, среднесуточный прирост.

Введение. На сегодняшний день на многих птицеводческих предприятиях для улучшения здоровья птицы широко используются в качестве стимуляторов антибиотики. Несмотря на их действующий эффект, растет озабоченность по поводу использования данных препаратов из-за повышенной устойчивости бактерий к ним [2, 5, 7, 10, 15].

Механизм развития резистентности в антибактериальной популяции происходит за счет естественного отбора, когда антибиотики подаются птице на субтерапевтическом

уровне. Отдельные бактериальные штаммы могут подвергаться мутациям, которые делают антибиотики неэффективными, обеспечивая преимущество выживания мутантного штамма благодаря естественному генетическому разнообразию в бактериальных сообществах. Эти резистентные бактерии размножаются и становятся преобладающими. Они генетически передают устойчивость последующим бактериальным линиям через мутацию или резистентность, опосредованную плазмидами, тем самым создавая препятствия для эффективного лечения бактериальных инфекций, снижая продуктивные качества сельскохозяйственной птицы [1, 3, 4, 14].

Исходя из вышеизложенного, в настоящее время особую актуальность приобретают вопросы реализации воспроизводительных качеств и продуктивности птицы путем направленного воздействия биологически активными веществами на обменные процессы [6, 8, 9, 11, 12, 13].

Цель работы – изучить влияние иммуномодулирующих препаратов нового поколения в реализации биоресурсного потенциала молодняка кур.

Материалы и методы. Научно-производственный опыт проведен в условиях одного из крупных птицеводческих предприятий, с целью определения хозяйственно-биологической целесообразности использования иммуномодулирующих препаратов в технологии выращивания.

Для проведения опыта сформировали три группы цыплят суточного возраста (одна контрольная и две опытные) по 50 голов в каждой, соблюдая принцип аналогов. Молодняк как контрольной, так и опытных групп содержали в одинаковых зоогигиенических условиях. Молодняку кур 1-й опытной группы с 5-суточного возраста двумя курсами в течение 10 дней с 10-дневным перерывом выпаивали с водой биопрепарат PS-7 в дозе 0,1 мл/кг массы тела, курам 2-й опытной группы – Prevention-N-C, в указанные дозе и сроки.

Результаты исследований. Результаты научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что применение иммуномодулирующих препаратов PS-7 и prevention-N-C оказало положительное влияние на динамику роста цыплят кросса Декалб Уайт.

Таблица 1 – Динамика средней живой массы цыплят

Группа	Средняя живая масса, г		
	30 суток	60 суток	90 суток
Контроль	232,7 ± 12,5	661,9 ± 23,2	1005,8 ± 27,8
1-я опытная	240,1 ± 11,4	679,7 ± 19,7	1028,5 ± 22,6
2-я опытная	239,6 ± 11,2	675,9 ± 20,3	1021,4 ± 21,2

Установлено, что живая масса молодняка кур контрольной, 1-й и 2-й опытных групп во все сроки выращивания возрастала с 232,7±12,51 до 1005,8±27,84 г, с 240,1±11,42 до 1028,5±22,61 г и с 239,6±11,26 до 1021,4±21,23 г соответственно. На 30 сутки в первой и второй опытных группах средняя живая масса цыплят была выше, чем в контроле на 7,4 и 6,9 г, на 60 сутки – на 17,8 и 14 г и на 90 сутки – на 22,7 и 15,6 г соответственно (табл. 1).

Таблица 2 – Динамика среднесуточного прироста живой массы цыплят

Группа	Среднесуточный прирост живой массы, г		
	30 суток	60 суток	90 суток
Контроль	6,04 ± 0,18	14,31 ± 1,11	11,46 ± 0,64
1-я опытная	6,29 ± 0,12	14,65 ± 1,03	11,63 ± 0,58
2-я опытная	6,27 ± 0,19	14,54 ± 1,06	11,52 ± 0,66

Установлено, что в контрольной, 1-й и 2-й опытных группах данный параметр последовательно увеличивался с 6,04±0,18 до 11,46±0,64 г, с 6,29±0,12 до 11,63±0,58 и с 6,27±0,19 до 11,52±0,66 г соответственно, при этом разница у молодняка контрольной и опытных групп была несущественной. На фоне применения апробируемых препаратов в 1-й и 2-й опытных группах установлено, что показатель среднесуточного прироста живой массы цыплят был выше, чем в контроле: на 30 сутки – на 3,82 и 3,51 %, 60 сутки – на 2,32 и 1,58 %, на 90 сутки – на 1,46 и 1,22% соответственно (табл. 2).

Выводы. Резюмируя вышеизложенное, следует заключить, что применение иммуномодулирующих препаратов нового поколения PS-7 и Prevention-N-C на основе дрожжевых клеток в рационе цыплят оказывает позитивное влияние на динамику живой массы и ее среднесуточного прироста молодняка.

Литература

1. Альпеисов Ш.А. Влияние кормовой добавки «Альбит Био» в сочетании с пробиотиком «Торулакт» на продуктивность цыплят-бройлеров/ Ш.А. Альпеисов// Исследования, результаты. Алматы, 2022. № 1 (93). С. 14-22.
2. Ачитуев, В.А. Яичная продуктивность и морфологический состав яиц кур-несушек на ОАО "Улан-Удэнская птицефабрика"/ В.А. Ачитуев, М.Р. Башкуева, Т.П. Иринчинова, О.В. Кудряшов// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. Улан-Удэ, 2022. № 1(66). С. 38-43.
3. Боронин В.В. Реализация биоресурсного потенциала цыплят яичного кросса на фоне применения пробиотического препарата/ В.В. Боронин, Р.Н. Иванова// Молодежь и инновации: мат. XVII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2021. С. 184-189.
4. Верещагина Е.Н. Влияние стресса на продуктивность птицы/ Е.Н. Верещагина, Р.В. Падерина, О.Н. Семенихина, М.С. Дурсенев// От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. Екатеринбург, 2021. С. 18-20.
5. Верещагина Е.Н. Некоторые показатели качества яиц кур двух кроссов и эффективность производства яиц от птицы двух кроссов/ Е.Н. Верещагина, Т.Е. Головизнина, Р.В. Падерина// Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов IV науч.-практ. конф. с междунар. уч. Киров, 2022. С. 29-31.
6. Дежаткина С.В. Качественный состав яиц при использовании добавок обогащённого цеолита для кур/ С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.С. Салмина [и др.]// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: мат. XII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 188-193.
7. Кушкина Ю.А. Микроморфологическая характеристика перешейка яйцепровода кур/ Ю.А. Кушкина, Л.А. Налетова// Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат. VII Междунар. орнитологической конф. Иркутск, 2022. С. 136-138.
8. Очирова Л.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых куриных яиц АО "Улан-Удэнская птицефабрика"/ Л.А. Очирова, Э.Б. Бадлуев, Э. Абрамова// Теория и практика современной аграрной науки: сборник V национальн. (всерос.) науч. конф. с междунар. уч. Новосибирск, 2022. С. 1249-1252.
9. Очирова Л.А. Качество и безопасность пищевых яиц/ Л.А. Очирова, Э.Б. Бадлуев // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата: сборник мат. II Междунар. науч.-практ. конф ФГБНУ РосНИИСК "Россорго". Саратов, 2022. С. 238-243.

10. Семенов В.Г. Применение иммуностимуляторов в реализации биоресурсного потенциала кур родительского стада бройлеров / В.Г. Семенов, Е.Е. Лягина, В.В. Боронин [и др.]// Мировое и российское птицеводство: состояние, динамика развития, инновационные перспективы: мат. XX Междунар. конф. Сергиев Посад, 2020. С. 313-316.
11. Семенов В.Г. Продуктивные качества кур-несушек на фоне иммунопрофилактики организма/ В.Г. Семенов, В.В. Боронин, В.К. Тихонов, Н.Г. Иванов// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. Казань, 2020. Т.243. № 3. С. 224-227.
12. Семенов В.Г. Влияние иммуностимулирующих биопрепаратов на продуктивность кур родительского стада бройлеров/ В.Г. Семенов, Е.Е. Лягина, В.В. Боронин [и др.]// Птица и птицепродукты. 2021. № 1. С. 54-56.
13. Тюрин В.Г. Применение иммунотропных препаратов в обеспечении неспецифической защиты организма кур/ В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов, В.В. Боронин// Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: Мат. II Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2022. С. 253-255.
14. Умитжанов М.А. Тестирование морфологического состава инактивированной вакцины против пастереллеза птиц / М.А. Умитжанов, О.Т. Туребеков, Г.К. Омарбекова, Г.Е. Мухитдинова// Исследования, результаты. Алматы. 2022. № 3 (95). С. 42-53.
15. Шараева Б.Д. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в мясе кур/ Б.Д. Шараева// Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона: сборник научных тезисов студентов. п. Молодежный, 2022. С. 196-197.

УДК 636.8:619:617-089.5

АНЕСТЕЗИЯ ДЛЯ КОШЕК

Севрюкова В.В. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Батухтина Е.В., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена анестезии для кошек. При изучении научной литературы были проанализированы определение термина «анестезия», ее действие на организм, определенные риски в использовании, до и после операционные действия врача и поведение животного после введения анестезии.

Ключевые слова: анестезия, кошки, ветеринарное лечение, риски.

Многие владельцы, заводя животного в дом, начинают задумываться об его здоровье и комфорте для дальнейшей жизни. В этот момент люди обращаются к ветеринарному врачу. Основной целью их обращения являются прививки, создание паспорта, а также кастрация и стерилизация, в результате которых применяется анестезия. Что же такое анестезия?

Анестезия - это лекарство или газ, вводимый путем инъекции, внутривенного введения или ингаляции, которые вызывают нечувствительность к боли. Это может быть, как обычное явление, которое погружает пациента в глубокий сон, так и местное, которое устраняет боль в определенной области тела, пока кошка находится в сознании, по крайней мере, в некоторой степени. В этом случае применяются местные или общие анестетики.

Местные анестетики действуют, блокируя пути, ведущие из одной области тела в мозг, зачастую к ним относятся лидокаин и бупивикаин. Ветеринары обычно назначают их для инъекций или местного применения при поверхностных ранах. Кошке, которой требуется местная анестезия для начала может быть применено седативное средство.

При общей анестезии в нервной системе активны все пути, по которым боль передается в мозг. При этом пациент не чувствует ее, так как мозг спит. Этому типу анестезии предшествует седативное средство. Пока кошка остается без сознания, ветеринар вставит трубку в трахею, чтобы убедиться, что путь к легким остается открытым и к кошке поступает кислород. Обычно проводится путем вдыхания газов, таких как изофлуран или севофлуран.

Обычная стоматологическая помощь часто требует анестезии. Даже когда кошки доверяют своим людям, они часто сопротивляются простой чистке зубов. Из-за этого трудно получить стоматологическую помощь у ветеринара или специалиста без использования каких-либо седативных средств. Если проводится стоматологическая операция, по крайней мере, требуется местная анестезия, хотя вместо нее также может использоваться общая.

Местная анестезия необходима для лечения определенных участков тела: лапа или ухо, также при наложении швов, очистке ран или удалении небольших опухолей.

Общая анестезия является предпочтительным методом для самых сложных процедур, таких как стерилизация или восстановление сломанной кости.

Как оказывается, хозяева не имеют никакого представления о рисках в применении определенного лекарства или газа, используемое при операции. В настоящее время риск того, что животное отреагирует на анестезию, невелик при соблюдении протоколов. Только около одного из каждых 100 000 животных плохо реагируют на наркотик. Однако, ветеринары могут снизить этот риск, следуя рекомендация до, во время и после процедуры. Хотя реакции на анестезию редки, они варьируются от легких до тяжелых и могут варьироваться в зависимости от типа анестезии. Ниже представлены некоторые анестетики и побочные эффекты, которые могут развиться:

1. Кетамин - это диссоциированный анестетик, который часто используется в качестве преданестезирующего средства и в сочетании с другими лекарственными средствами. Он может вызывать угнетение сердечно-сосудистой или дыхательной систем. Это проявляется в затрудненнии дыхания, скоплении жидкости в легких или отек легких. Чаще встречается у кошек с заболеваниями сердца.

2. Пропофол - это снотворное, не содержащее барбитуратов. Одно из самых распространенных индукционных средств в ветеринарии. Он действует быстро, обеспечивает быстрый период восстановления и редко вызывает побочные эффекты от лекарств. Но может вызвать апноэ, а передозировка - остановку сердца. Обычно воздействие на сердечно-сосудистую систему минимально, и беспокоиться не о чем.

3. Ацепромазин может вызывать переохлаждение у кошек с поражениями центральной нервной системы.

4. У некоторых пород галотан может вызывать сердечную депрессию и переохлаждение.

5. Изофлуран - это ингаляционный газ, обычно используемый в ветеринарии. Может вызывать угнетение дыхания и сердечно-сосудистой системы.

6. Бензодиазепины- этот класс препаратов считается одним из самых безопасных для ветеринарных пациентов и является препаратом выбора для гериатрии. Этот класс лекарств в редких случаях может оказывать стимулирующее действие на некоторых пациентов. Также обладает спазмолитическим действием и содержит мидазолам и диазепам.

Разобравшись в анестетиках и лекарствах, применяемых во время процедур, их рисках, следует перейти к дооперационным правилам поведения с животным.

Для начала ветеринар должен провести анализ почек, печени, поджелудочной железы и костного мозга перед анестезией, чтобы убедиться, что у кошки нет жалоб, которые могли бы вызвать плохую реакцию на анестезию. Протоколы анестезии также могут потребовать

изменений у кошек, страдающих астмой, диабетом или гипертиреозом. Поэтому важно, чтобы хозяева поделились с историей болезни питомца со своим специалистом.

Ветеринар также должен проверить уровень электролита, чтобы убедиться, что кошка не страдает обезвоживанием или дисбалансом электролитов. Также врач может установить инфузионный катетер, чтобы помочь кошке увлажниться или дать лекарство, если что-то пойдет не так. Жидкость для внутривенного введения поддерживает кровяное давление и помогает печени и почкам выводить лекарства из организма.

Перейдем к следующему этапу – действия во время процедуры. Важно, чтобы кошка оставалась в тепле на протяжении всего процесса анестезии. Если тело остается теплым, лекарства легче усваиваются. Жара также поможет кошке чувствовать себя более комфортной. Кроме того, важно минимизировать стресс с помощью комбинации седативных средств, процедур с феромонами, терапии и обезболивающих.

Ассистент хирурга или ветеринар будет наблюдать за кошкой на протяжении всей процедуры. Они проверят показатели жизнедеятельности, температуру тела и скорректируют показания под наркозом. Монитор сердечного ритма, электрокардиограмма, которая может измерять необычные сердцебиения, и сфигмоманометр фиксируют эти значения.

Соответственно, после проведенной процедуры, хозяева волнуются за состояние своего питомца и не понимают, как быстро пройдет наркоз. Кошка должна выздороветь довольно быстро, благодаря улучшениям в области анестезии. Вполне вероятно, что животное вернётся к нормальной жизни в течение нескольких минут или часов.

Кошка будет уставшей, но это больше связано со стрессом, вызванным процедурой, чем с приемом лекарств. Если ветеринар сделал кошке правильные внутривенные вливания, то организм животного сможет относительно быстро вывести лекарство.

Таким образом, можно сделать вывод, что анестезия представляет собой постоянный риск для домашнего животного, независимо от возраста или состояния. Тем не менее, это важная часть предоставления услуг, которые поддерживают здоровье, комфорт и долговечность домашних животных.

Литература

1. Анестезия: безопасно ли это для кошек? Когда это необходимо? URL: https://haustierewelt.org/anaesthesie-ist-es-sicher-fuer-katzen-wann-ist-es-notwendig /
2. Анестезиология в современной ветеринарии URL: https://med-vet.ru/stati/anesteziologiya/anesteziologiya-v-sovremennoj-veterinarii/?ysclid=lfpgjk1ijt328015022
3. Приложение для анестезии для кошек и собак URL: https://www.dechra.de/fachgebiete/kleintiere/schmerz-bewegungsapparat/anasthesie-app-fur-katzen-und-hunde
4. Бензодиазепин URL: https://www.biologie-seite.de/Biologie/Benzodiazepine
5. Какая анестезия при удалении зубного камня у кошки? URL: https://alleantworten.de/welche-narkose-bei-zahnsteinentfernung-katze
6. Кошки URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Katzen
7. Наркоз для животных URL: https://www.vetslujba.moscow/narkoz.html
8. Препараты для анестезии у мелких домашних животных URL: https://www.zoomed.ru/articles/250/
9. Что такое кетамин? URL: https://alleantworten.de/was-ist-ketamin
10. Что такое местная анестезия? URL: https://translate.yandex.ru/?source_lang=de&target_lang=ru&text=Was%20ist%20lokalan%C3%A4sthesie%3F
11. Что такое барбитураты? URL: https://alleantworten.de/was-sind-barbiturate

12. Что такое нервно-мышечный дискомфорт? URL: https://alleantworten.de/was-sind-neuromuskulaere-beschwerden
13. Что такое опиоиды? URL: https://alleantworten.de/was-sind-opioide

УДК 611.132.2:636.2-053.2

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ СЕРДЦА ТЕЛЕНКА

Сидоров И.Д. – студент 2 курса факультета ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель – Хватов В.А., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты анатомо-морфометрического исследования коронарных артерий сердца телят чёрно-пёстрой породы, а также установлены основные особенности строения. В качестве материала для исследования послужили шесть сердец телят возрастом от четырёх до двенадцати месяцев. Измерение линейных параметров сосудов определялось с помощью электронного штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм, производства США, и сантиметра марки «Gamma», производства РФ. В результате исследования определены особенности васкуляризации желудочка сердца телёнка и морфометрические параметры. Из основных особенностей можно выделить достаточно большое количество ветвлений каждого сосуда, питающего миокард. Также ярко выражена пароканальная артерия: она имеет больше всего отходящих ветвей, и длина у неё сравнительно большая (достигает в длину 10,66±0,41 см).

Ключевые слова: бык домашний, сердце, артерии, миокард, паракональная артерия, субсинозная ветвь.

Введение. Бык домашний (Bos taurus) – это жвачное парнокопытное млекопитающее из семейства полорогих. Он играет важную роль в жизнедеятельности человека: его разводят на племенных предприятиях, мясокомбинатах и пастбищах для получения различных продуктов животного происхождения (молочные, кисломолочные, мясные изделия, кожевенная продукция, а также кровь, для создания некоторых видов колбас, гематогена и сложных питательных сред). В небольших частных хозяйствах быков часто используют в качестве рабочей силы, например, для того, чтобы пропахать участки. Мясо телёнка считается особым деликатесом за счёт за счёт его вкусовых качеств, мягкости и сочности. Как известно многим учёным сельскохозяйственной отрасли, качество продукции и производительность животного зависит не только от рациона, но и непосредственно от состояния его внутренних органов и систем, одним из которых является сердце. Зачастую низкая продуктивность обусловлена именно патологиями сердечно-сосудистой системы, ведь она напрямую влияет на гомеостаз организма. Так как бык домашний является крупным животным (масса может достигать до одной тонны), телячье сердце так же велико, и вес его составляет около 0,5 кг, что сопоставимо с массой человеческого сердца. Сердце этого животного имеет четыре камеры: левое и правое предсердия, левое и правое желудочки. Между предсердиями и желудочками располагается венечная борозда (sulcus coronarius), по которой идёт левая венечная артерия (arteria coronaria sinistra). Современная ветеринарная морфология направлена на изучение породных и возрастных особенностей строения организма животного. Изучение данные аспектов в анатомии животных позволяет ветеринарным специалистам наиболее точно и индивидуально подходить к

профилактическим и лечебным мероприятиям, а также заниматься вопросами селекции для увеличения живой массы животного и получаемой от него продукции.

Цель. Целью этого исследования является изучение и выявление особенностей артериальной васкуляризации сердца телят черно-пестрой породы, а также определение их анатомо-морфометрических параметров.

Материалы исследования и методы. В качестве объекта исследования использовались сердца телят возрастом 4-12 месяцев, полученные из частных фермерских хозяйств Ленинградской области и доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Всего было исследовано шесть сердец. Измерение линейных параметров сосудов определялось с помощью электронного штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм, производства США, и сантиметра марки «Gamma», производства РФ. Обработка статистических данных производилась в программе «Microsoft Excel».

Результаты исследования. Во время проведения исследования было определено, что длина сердечной луковицы (bulbus cordis) равна 4,34±0,13 см, а толщина составляет 0,31±0,04 см. От неё отходит три артерии: пароканальная (arteria parocanalis), левая диагональная (arteria diagonalis sinistra) левая окружная (arteria circumflexa sinistra).

Пароканальная артерия у телят направляется каудально в сторону верхушки сердца (apex cordis) и достигает в длину 10,66±0,41 см, а её диаметр в поперечном сечении равен 0,24±0,02 см. От неё отходит шесть ветвей, средняя длина которых равняется 1,58±0,35 см, а средняя толщина составляет 0,14±0,016 см. Ближе к верхушке сердца пароканальная артерия дихотомически делится на левую и правую ветви (rami sinister et dexter).

Левая ветвь обладает длиной 2,67±0,14 см, а в диаметре достигает 0,09±0,02 см. Она также ветвится на шесть артерий, пять из них представляют собой небольшие сосуды со средней длиной 0,47±0,05 см и средней толщиной 0,03±0,06 см. А шестая же из них схожа по параметрам с левой ветвью соответственно. Длина этой артерии равна 2,63±0,12 см, а по второму параметру достигает 0,084±0,016 см. Она также делится ещё на три ветви.

Правая ветвь у исследуемого животного имеет длину 3,52±0,25 см, и её диаметр равен 0,15±0,04 см. Она отдаёт две ветви. Одна из них направляется в сторону левой диагональной артерии. Её длина равняется 2,72±0,17 см, а толщина составляет 0,07±0,012 см. Она также делится на ещё один сосуд, достигающий в длину 2,68±0,06 см, а его диаметр равен 0,05±0,008 см.

В той же точке, что и пароканальная артерия, выделяется и левая диагональная артерия. Она идёт под средним углом 45° относительно первой артерии, и обладает длиной 10,15±0,32 см. Толщина её составляет 0,22±0,018 см. Она ветвится на 9-11 артерий, средняя длина которых равна 2,12±0,81 см, а толщина варьируется от 0,02 см до 0,08 см.

Также у телёнка от сердечной луковицы идёт левая окружная артерия, огибающая почти всё сердце вдоль венечной борозды и проходящая между левым предсердием (atrium sinistrum) и левым желудочком (ventriculus sinister). Она имеет бóльшую длину среди всех исследуемых у данного животного артерий, и этот параметр равен 15,59±0,27 см, а диаметр составляет 0,29±0,026 см. Она также отдаёт от четырёх до семи ветвлений, направленных каудально и питающих краниальную часть миокарда желудочков, и продолжается как субсинозная ветвь (ramus subsinosus).

Первая ветвь достигает в длину 4,79±0,17 см, а толщина равна 0,072±0,01 см. На первом небольшом сгибе она разветвляется на артерию, обладающую длиной 2,13±0,22 см и диаметром 0,044±0,06 см. Ближе к концу она даёт артериолу, длина которой составляет 0,94±0,11 см, а толщина равняется 0,016±0,004 см.

Следующая ветвь относительно невелика: длина её равна 2,48±0,24 см, а диаметр составляет 0,03±0,006 см. У двух телят были обнаружены по одному ответвлению от этой артерии.

Третья артерия представляет собой лестничную структуру, где примерно каждые 1,27±0,11 см происходит перпендикулярное ответвление, длина каждой отходящей ветви равна в среднем 0,67±0,09 см, а диаметром они достигают в среднем 0,018±0,004 см. Основная же артерия имеет длину 4,27±0,37 см. Её толщина составляет 0,058±0,012 см.

Субсинозная ветвь расположена в дорсальной области сердца и анастомозирует с правой окружной артерией (arteria circumflexa dextra). Длина субсинозной ветви равна 6,13±0,26 см. Она обладает диаметром 0,26±0,01 см. Также у субсинозной ветви имеются ответвления. Всего она отдаёт семь артерий. Длина самой крупной из них составляет 2,89±0,13 см, а в диаметре достигает 0,10±0,014 см.

Заключение. В результате исследования определены особенности васкуляризации желудочка сердца телёнка и морфометрические параметры. Из основных особенностей можно выделить достаточно большое количество ветвлений каждого сосуда, питающего миокард. Также ярко выражена пароканальная артерия: она имеет больше всего отходящих ветвей, и длина у неё сравнительно большая (достигает в длину 10,66±0,41 см).

Полученные данные могут быть использованы ветеринарными специалистами в клинической практике для выявления возможных патологий и диагностики состояния сердца, а также ветеринарными анатомами и морфологами, как теоретическая база для сравнительной анатомии строения сердца животных, ветеринарно-санитарными экспертами для определения фальсификата или испорченной продаваемой продукции, а также студентами ветеринарных высших учебных заведений для ознакомления и изучения сердца сельскохозяйственных животных во время образовательного процесса.

Литература

1. Былинская Д.С. Правая коронарная артерия сердца кошки породы Мейн-кун/ Д.С. Былинская, С.С. Глушонок, С.И. Мельников// Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022. № 3. С. 95-98.
2. Васильев Д.В. Сравнительное анатомическое строение сердца собаки/ Д.В. Васильев// Иппология и ветеринария. 2012. № 2(4). С. 66-67.
3. Глушонок С.С. Морфологические особенности кровоснабжения сердца овцы породы дорпер/ С.С. Глушонок, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 29–30 октября 2020 года. Том 2. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. С. 109-112.
4. Зеленевский К.Н. Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных/ К.Н. Зеленевский, Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин [и др.]// Иппология и ветеринария. 2018. № 4(30). С. 81-84.
5. Зеленевский Н.В. Рентгенографическая локация дуги аорты и ее ветвей у кошки домашней и рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская [и др.]// Аграрная наука. 2022. № 4. С. 21-25.
6. Зеленевский Н.В. Сравнительная анатомия сердца и легких представителей семейства собачьих/ Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков, М.В. Щипакин [и др.]// Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 21–25 января 2019 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. С. 17.

7. Прусаков А.В. Особенности хода и ветвления коронарных артерий среднеазиатской овчарки/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева [и др.]// Иппология и ветеринария. 2015. № 2(16). С. 100-103.
8. Прусаков А.В. Особенности хода и ветвления коронарных артерий среднеазиатской овчарки/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева [и др.]// Иппология и ветеринария. 2015. № 2(16). С. 100-103.
9. Слесаренко Н.А. Морфология животных: Учебная практика/ Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, Н.Ю. Старченко. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина, 2010. 256 с.
10. Хватов В.А. Анатомо-топографические закономерности строения предсердий сердца козы англо-нубийской породы/ В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. Москва. 2019. С. 84-87.
11. Хватов В.А. Внедрение методики полимерного бальзамирования на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПБГУВМ/ В. А. Хватов, М. В. Щипакин// Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: сборник трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 01–04 июня 2021 года. Москва, 2021. – С. 229-233.
12. Хватов В.А. Возрастная анатомия венечных артерий сердца коз в постнатальном онтогенезе/ В.А. Хватов// Материалы 73-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 08–17 апреля 2019 года., 2019. С. 240-242.
13. Хватов В.А. Возрастная анатомия трикуспидального клапана козы англо-нубийской породы/ В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Современная ветеринарная наука: теория и практика: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА, Ижевск, 28–30 октября 2020 года. Ижевск, 2020. С. 219-222.
14. Хватов В.А. Закономерности хода и ветвления коронарных артерий сердца соболя чёрной пушкинской породы/ В.А. Хватов, Н.В. Зеленевский, Д.С. Былинская// Иппология и ветеринария. 2022. № 2(44). С. 164-172.
15. Melnikov, S. Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3689.

УДК 619:636.7:615

КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ НАРУЖНОГО ОТИТА У СОБАК

Слободина В.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Наружный отит – это воспаление наружного слухового прохода, который простирается от ушной раковины до барабанной перепонки и состоит из кожи, вы стилающей хрящевую ткань [5]. Наружный отит не является диагнозом, это всего лишь клинический симптом, который может быть вызван множеством причин. В статье приведены данные об эффективности разных методов лечения собак при наружных смешанных микробных отитах. Для диагностики отита использовалось цитологическое исследование, являющееся простым и информативным способом, позволяющим оценить микрофлору уха.

Ключевые слова: наружный отит, воспаление, аллергия, предрасполагающие факторы, цитологическое исследование.

Актуальность. Одной из самых распространенных причин обращения к ветеринарному врачу является наружный отит у собак, при котором животное расчесывает уши, трясет головой, наблюдаются коричневые, гнойные выделения из слухового прохода и неприятный запах.

Цель исследования. На основании собственных исследований определить эффективность методов консервативного лечения наружного отита у собак.

Материалы и методы. Бактерии, чаще всего встречающиеся в роли патогена при наружном отите: Staphylococcus speudintermedius, Pseudomonas aeruginosa, Proteus и Escherichia, дрожжи, осложняющие течение отита, как правило, представлены Malassezia pachydermatis [1,4]. Эта микрофлора является условно патогенной: она может присутствовать в организме собаки, но при определенных обстоятельствах способна вызывать различные заболевания, в том числе и отиты.

Предрасполагающими факторами возникновения является переохлаждение, снижение иммунитета, отодектоз, механические причины, анатомическое строение слухового прохода, не последняя роль принадлежит аллергическим реакциям и неправильному кормлению [2,3].

Исследование проводилось в местной общественной организации в сфере защиты животных приют для собак «Добрые руки» г. Котельнич с декабря 2022 года по февраль 2023 года. Для исследования заболевания наружным отитом использовался метод цитологического исследования, был взят материал из наружного слухового прохода у 70 собак в возрастном диапазоне от 3 до 7 лет. У 52% собак был выявлен наружный отит разной этиологии, из этой группы для исследования отобралось 24 собаки с наружным смешанным микробным отитом.

В ходе проведения исследовательской работы были сформированы три группы по 8 собак, для которых были выбраны разные методы лечения.

Для окрашивания при цитологическом исследовании использовался краситель Лейкодиф. Окрашенный препарат исследовали при увеличении в ×1000, предварительно нанеся на стекло каплю иммерсионного масла.

Животным, выбранным для исследования, были соблюдены следующие пункты:

1. Все животные были обработаны противопаразитарным препаратом в форме капель на холку Селафорт (все собаки каждый три месяца проходят данную обработку, последняя была в декабре 2022 года);
2. Все собаки содержатся в условиях уличных вольеров, где ежедневно проводят уборку;
3. В начале исследования всем была проведена тщательная очистка ушей с лосьоном Ауроклин;
4. Смена рациона с круп и мяса на сухие корма, была исключена дача любого другого вида корма\еды.

Далее был проведен выбор препаратов для проведения исследования и составлены схемы лечения в таблице 1.

Результат исследования. У первой группы улучшения отмечались спустя сутки после применения ушного геля Нептра, все собаки хорошо перенесли препарат, не было отмечено никаких аллергических реакций. Клиническая и цитологическая оценки состояния слуховых проходов проводились спустя 7, 14 и 21 дней с момента введения геля в слуховой проход. Через 14 дней у всех 7 собак произошла ремиссия клинических симптомов, однако у одной собаки сохранялся незначительный зуд, гиперемия и выделения на протяжении всего периода наблюдения при отсутствии гиперемии и неприятного запаха. На 21 день у 7 собак прошли все клинические признаки, а у одной собаки при положительной динамике все еще отмечался зуд и незначительная гиперемия.

Таблица 1 – Схемы лечения наружного отита

Название препарата	1 схема лечения	2 схема лечения	3 схема лечения
Капли	Ушные капли Нептра	Ушные капли собственного приготовления	Амоксиклав, кетоконазол, дексаметазон
Антибактериальный компонент	Флорфеникол 16,7 мг (в составе геля)	Гентамицин 80 мг (в составе ушных капель)	Амоксициллин с клавулановой кислотой в дозе 25 мг/кг
Противогрибковый компонент	Тербинафин 16,7 мг (в составе геля)	Клотримазол 10 мг (в составе ушных капель)	Кетоконазол – 5–10 мг/кг
Глюкокортикостероид	Мометазона фуроат 2,2 мг (в составе геля)	Дексаметазон 12 мг (в составе ушных капель)	Дексаметазон 0,1 мг/кг
Дополнительно	-	Разведение раствором натрия хлорида до 20 мл;	-
Схема применения	Однократно	По 1 мл два раза в сутки в течение 21 дня	Амоксиклав в течение 21 дня каждые 12 часов; кетоконазол в течении 10 дней каждый 24 часа; дексаметазон в течение 5-7 дней каждые 24 часа

У второй группы улучшения наблюдались на 4 сутки после начала ежедневной терапии, никаких отрицательных реакции на препарат не отмечалось. Клиническая и цитологическая оценка состояния слуховых проходов проводилось на 7, 14 и 21 день, по результатам исследования на 14 день было выявлено улучшение общей картины – отсутствие болезненности, снижение гиперемии слухового прохода; по цитологическому исследованию (рис. 1) можно отметить снижение количества малассезии и кокков. Спустя 21 день после завершения лечения у всех собак отсутствовали клинические признаки.

У третьей группы улучшения наблюдались в течение первой недели, однако после прекращения введения дексаметазона спустя 7 дней у 3 собак проявился незначительный зуд, гиперемия и сохранялся неприятных запах.

Спустя 21 день после завершения терапии у 5 собак прошли все клинические признаки, по цитологии были выявлены единичные малассезии, что является нормой, а у 3 собак при положительной динамике отмечались слабо выраженные клинические признаки, по цитологии была обнаружен малассезия на два креста из четырех возможных.

Спустя 14 дней после прекращения лечения в первой группе был отмечен рецидив у одной собаки, во второй опытной группе симптомы проявились так же у одной собаки; в третьей группе было отмечено самое большое число собак с вновь проявившимися симптомами (рис. 2).

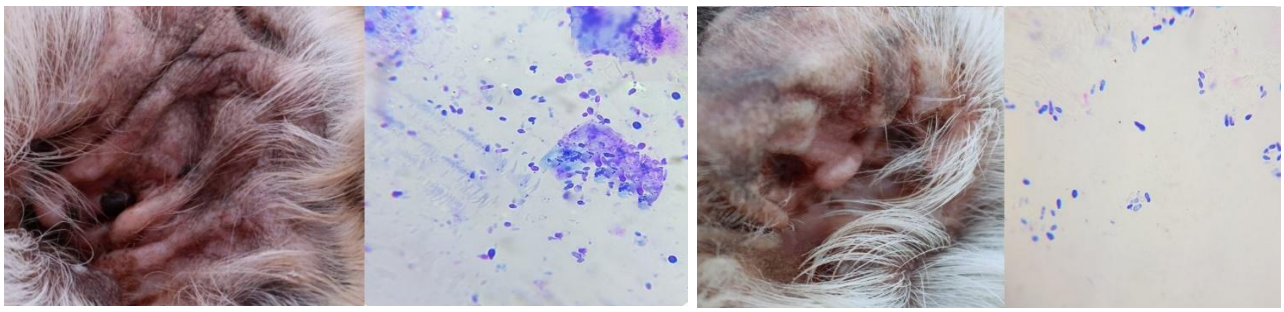


Рисунок 1 – Смешанный микробный отит у собаки Белки из 2 группы исследования. До использования капель собственного приготовления (слева). На 14 день после начала терапии (справа).

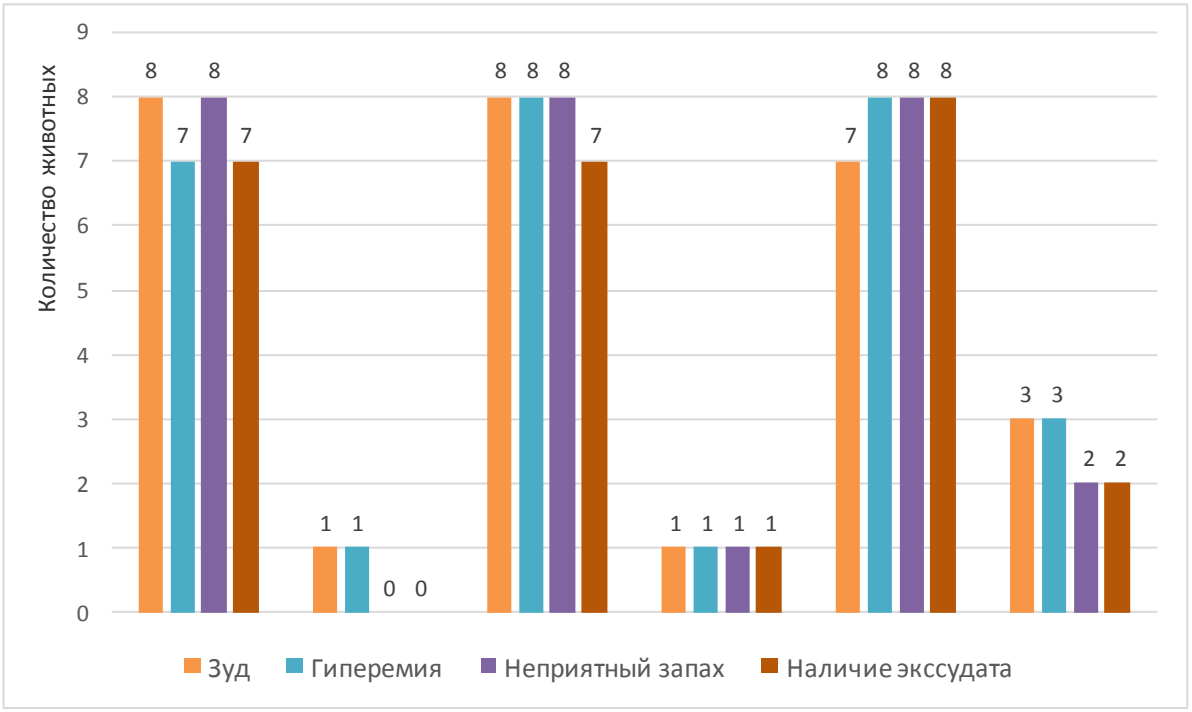


Рисунок 2 – Эффективность терапии спустя 14 дней после лечения

Вывод. Лечение отитов является сложной процедурой, требующей систематизированного подхода, терапия должна быть комплексной и может быть затруднительной и долгосрочной.

Хорошие результаты показало применения геля Нептра с одним рецидивом после завершения лечения. Данный метод терапии является очень удобным, так как лечение заключается в однократной чистке ушей и закладыванием геля в слуховой проход, однако данный метод является затратным в финансовом плане, связанный с высокой ценой препарата.

Применение систематического лечения у 3 опытной группы имело положительную динамику, хотя и имело большее число рецидивов, так же было осложнено большей нагрузкой - ежедневная дача таблеток, инъекционное введение препарата, еженедельная чистка ушей.

Применение капель собственного приготовления во 2 опытной группе показало высокий результат наряду с применением геля Нептра, однако данная терапия является

затруднительной из-за необходимости два раза в день вносить препарат в слуховой проход и еженедельной чистке ушей.

Литература

1. Белова С.А. Наружный отит у собак [Электронный ресурс]. URL: https://zooinform.ru/vete/articles/narujnyj-otit-u-sobak/.
2. Дутова О.Г., Краскова Е.В., Радюк И.Е. Этиология и лечение отитов у мелких непродуктивных животных в сравнительном аспекте// Вестник Алтайского государственного университета. 2016. №12. С. 125-128.
3. Зур Г., Лифшитц Б., Бдолах-Абрам Т. Наружный отит у собак: взаимосвязь между проявлением, предрасполагающими факторами и микроорганизмами// VetPharma. 2013. №3. С. 55-61.
4. Куприянова Л.И. Опыт применения ушных капель Нептра® у собак с наружным отитом// Ветеринарный Петербург. 2021. №5. 2021. С. 27-29.
5. Свистушкин В.М., Синьков Э.В. Наружный отит: от дифференциальной диагностики к этиотропной терапии// Медицинский вестник. 2016. №2. С. 6-10.

УДК 636.2:619:616.24-002

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сырчина А.Е. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты статистических данных о частоте случаев проявления бронхопневмонии телят, а также сравнения нескольких методов лечения данного заболевания в условиях животноводческого комплекса ООО "АГРОФИРМА "БОБИНО-М" Слободского района Кировской области.

Ключевые слова: бронхопневмония, телята, Нитокс-Форте, Гентамицина сульфат 4%, Мукалтин, Амоксициллин.

Введение. Бронхопневмония - это заболевание, при котором возникает воспаление бронхов. Воспалительный процесс возникает в бронхах и далее переходит на бронхиолы, альвеолы и легочную ткань. В результате нарушается газообмен, что приводит к дыхательной недостаточности [4].

Бронхопневмонией болеет молодняк всех видов сельскохозяйственных животных, преимущественно в возрасте от 20 дней до 3 месяцев. Заболевание носит в основном сезонный характер, отмечается главным образом ранней весной и поздней осенью [1].

Данное заболевание занимает второе место после болезней желудочно-кишечного тракта [5].

Бронхопневмония - полиэтиологическое заболевание. Молодняк острее, чем взрослые животные реагирует на качественный и количественный состав воздуха и другие параметры микроклимата, благодаря наличию несовершенной системы защиты. Нарушение технологии содержания, при котором выявляется снижение температуры, увеличение относительной влажности воздуха, избыточное содержание в помещении аммиака, сероводорода и пыли, способствует развитию бронхопневмонии [6].

При заболевании ухудшается не только газообмен в легких, но и наблюдается явление гипоксии тканей макроорганизма, что ведет к нарушению окислительно-восстановительных

процессов, накоплению в организме недоокисленных продуктов обмена, нарушениям белкового, углеводного и жирового обменов; наступает эндогенный гиповитаминоз [6].

Цель и задачи. Цель: сравнить эффективность различных схем лечения бронхопневмонии телят.

Задачи:

1. Изучить распространенность бронхопневмонии телят в хозяйстве.
2. Провести оценку эффективности схем лечения бронхопневмонии.
3. Определить экономическую эффетивность данных схем лечения.

Материалы и методы. Исследование проводили на животноводческом предприятии ООО "АГРОФИРМА "БОБИНО-М" Слободского района Кировской области. Под наблюдением находилось 8 телят черно-пестрой породы в возрасте 20-40 дней. В качестве методов исследования были использованы осмотр, термометрия, аускультация, морфологический анализ крови проводился в ГОГБУ Кировской областной лаборатории.

Распространенность заболевания. По проведенному анализу заболеваемости животных за три года в Агрофирме БОБИНО-М, мы можем наблюдать следующие данные (рис.1):

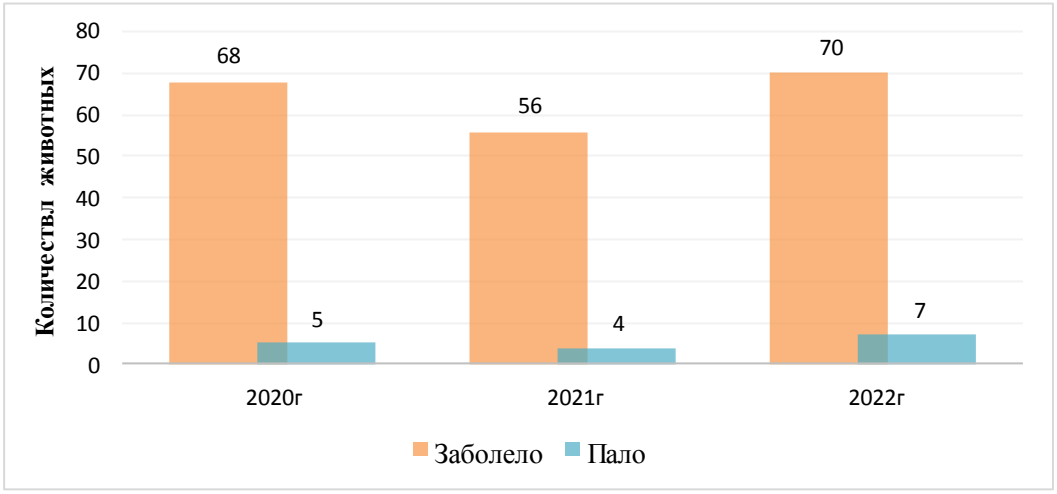


Рисунок 1 – Анализ заболеваемости

Исходя из этого, мы видим повышение уровня заболеваемости с 2021 года до 2022 года на 25%, а также увеличение случаев падежа почти в два раза.

Клинические признаки. Болезнь начинается с легкого недомогания, вялости, снижения аппетита; только на 2-3 день болезни температура поднимается до 40-42 градусов. Возникает одышка, а при тяжелом течении – дыхание с открытым ртом. Появляются серозно-слизистые истечения из носа, кашель в начале резкий, сухой, отрывистый, затем – слабый влажный, менее болезненный, но более частый. Общее состояние ухудшается, дыхание учащенное, затрудненное. При аускультации – жесткое везикулярное дыхание, влажные хрипы, тоны сердца глухие [2,3].

При исследовании морфологического анализа крови до лечения было обнаружено повышение лейкоцитов, снижение гемоглобина и эритроцитов, возникает нейтрофилия со сдвигом влево, что свойственно воспалению (таблица 2).

Лечение контрольной группы проводилось по схеме, включающей антибиотик Нитокс Форте, витаминный препарат Тетравит, отхаркивающий препарат Мукалтин и внутривенную капельницу с раствором Рингера-Локка и раствором Глюкозы 40% (таблица 1).

Лечение опытной группы включало: антибиотик Гентамицина сульфат 4%, антибиотик Амоксициллин, витаминный препарат Тетравит и внутривенную капельницу раствором Рингера-Локка и раствором Глюкозы 40% (таблица 1).

Таблица 1 - Схемы лечения бронхопневмонии

Группа	Схема применения препаратов	Доза, мл	Сроки лечения
Контрольная группа (n=4)	1) Нитокс Форте, 1 раз в 2 дня	5, 0 В/м	7 дней
	2) Мукалтин, 1 раз в день	100мг П/ор	
	3) Тетравит, 1 раз в день	3 В/м	
	4) Раствор Рингера-Локка, 1 раз в день	200 В/в	
	5) Раствор Глюкозы 40%, 1 раз в день	50 В/в	
Опытная группа (n=4)	1) Гентамицина сульфат 4%, 1 раз в день	5 В/тр	
	2) Амоксициллин, 1 раз в день	5 В/м	
	3) Тетравит, 1 раз в день	3 В/м	
	4) Раствор Рингера-Локка, 1 раз в день	200 В/в	
	5) Раствор Глюкозы 40%	50 В/в	

У контрольной группы на 3 сутки нормализовалась температура тела, улучшилось дыхание, на 4 день исчезли истечения из носа, пропали хрипы, кашель, появился аппетит, повысилась активность. На 5 сутки исчезли клинические признаки у трех телят, у одного оставался кашель. На 7 сутки выздоровели все животные.

У опытной группы на 2 сутки нормализовалась температура тела, на 3 сутки улучшилось дыхание, появился аппетит, на 4 сутки пропали хрипы и кашель. На 5 сутки выздоровели все животные.

По данным морфологического исследования крови в контрольной группе наблюдается повышение гемоглобина на 34,1%, эритроцитов на 22,7%, а также снижение лейкоцитов на 26,7%.

В крови опытной группы можно увидеть повышение гемоглобина на 41,6%, эритроцитов на 36,01% и снижение лейкоцитов на 56,9% (таблица 2).

Экономическая эффективность:

1) Материальные затраты (контрольной группы) = 306,71р на 1 теленка в день

За весь период лечения было потрачено:

306,71×4×5+306,71×1×2 = 6747,62р., где

306,71 – материальные затраты на 1 теленка в день, р.

4 и 1 – количество телят.

5 и 2– период лечения, дней.

2) Материальные затраты (опытной группы) = 211,19р на 1 теленка в день

За весь период лечения:

211,19×4×5 = 4223,8р., где

211,19 – материальные затраты на 1 теленка в день, р.

4 – количество телят.

5 – период лечения, дней.

Исходя из приведенных расчетов, схема лечения опытной группы оказалась значительно выгоднее, чем контрольной группы и составила разницу 2523,82 р.

Таблица 2 - Результаты морфологического исследования крови телят

Группа	Гем., г/10	Эр., млн	Лейк., тыс.	Нейтрофилы						
				Б	Э	П	Ю	С	Л	Мон.
До лечения										
Контр. группа	8,21± 0,5	4,9± 0,2	16,1± 0,1	0,1± 0,01	4,1± 0,2	32,0± 0,2	0,4± 0,01	41± 3,6	24± 2,2	2,4± 0,2
Опытная группа	8,19± 0,5	5,22± 0,3	17,2± 0,1	-	3,1± 0,2	33,0± 0,3	0,3± 0,01	41± 3,7	22± 2,2	2,3± 0,2
После лечения										
Контр. группа	11,01 ± 0,9	5,4± 0,3	11,8± 0,9	-	0,2± 0,02	3,1± 0,2	-	29± 2,6	63± 5,3	3,6± 0,2
+/-, %	+34,1 %	+22,7%	- 26,7%	- 100%	- 95,1%	- 90,3%	- 100%	- 29,2%	+26 2%	+150 %
Опытная группа	11,6± 0,8	7,1± 0,4	7,4± 0,4	-	0,1± 0,001	4,4± 0,3	-	30± 2,6	60± 5,6	4± 0,3
+/-, %	+41,6 %	+36,01 %	- 56,9%	-	- 96,7%	- 86,6%	- 100%	- 26,8%	+27 2%	+173, 9%

Заключение. Из двух выбранных схем лечения наиболее эффективной и материально выгодной оказалась та, в которой использовались два антибиотика Гентамицина сульфат 4% и Амоксициллин. Так, средняя продолжительность лечения телят при использовании данной схемы составила 5 дней, а с использованием Нитокс Форте она была на 2 дня дольше.

Литература

1. Любченко Е.Н. Бронхопневмония молодняка сельскохозяйственных животных: лекция/ Е.Н.Любченко; ФГОУ ВПО «Приморская гос. с.-х. академия». Уссурийск, 2008. 24 с.
2. Полозюк О.Н. Лечение бронхопневмоний телят в условиях животноводческого комплекса// Вестник Донского государственного аграрного университета. 2018. №4. С. 4-7.
3. Сапожников А.Ф., Суханова О.В., Глухова М.В. Бронхопневмония телят. Киров. Кировский ЦНТИ, 2001. 71 с.
4. Сапожников А.Ф., Глухова М.В. Фитотерапия при бронхопневмонии и диспепсии телят. Киров: Вятская ГСХА, 2009. 78 с.
5. Файрушин Р.Н., Ганиева Р.Ф., Гатиятуллин И.Р. Лечение и профилактика бронхопневмонии у телят// Башкирский государственный аграрный университет. 2017. № 3. С. 132-136.
6. Филипов И.Г., Чеходариди Ф.Н. Бронхопневмония телят (диагностика, симптоматика, лечение)// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2022. №2. С. 218-222.

УДК 611.134.2: 636.32/.38

ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ТРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Тукаева Ю.А. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Былинская Д.С., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Изучение породных особенностей составляет важную прикладную задачу морфологии. Кровеносная система, как одна из интегрирующих систем организма животного, имеет широкую вариативность в зависимости от вида и породы животного. Грудная конечность животных выполняет опорную функцию, максимальная масса мышц располагается в проксимальной части конечности, в частности в области плечевого и локтевого суставов. В результате проведенного исследования мы установили, что трехглавая мышца плеча как мощный сгибатель плечевого сустава и разгибатель локтевого сустава имеет несколько источников кровоснабжения. Каждая головка трицепса получает от 2 до 5 артериальных ветвей от магистральных сосудов в проксимальном, среднем и дистальном участках. Анализируя морфометрические параметры артерий, можно заключить, что распределения тока крови проходит равномерно. Наибольший диаметр характерен для глубокой артерии плеча, а наименьший для коллатеральной локтевой артерии. Следует отметить, что интраорганные ветви разных артериальных источников анастомозируют между собой.

Ключевые слова: овца, плечевая артерия, трехглавая мышца, васкуляризация.

Введение. Изучение породных особенностей составляет важную прикладную задачу морфологии. Кровеносная система, как одна из интегрирующих систем организма животного, имеет широкую вариативность в зависимости от вида и породы животного. Грудная конечность животных выполняет опорную функцию, максимальная масса мышц располагается в проксимальной части конечности, в частности в области плечевого и локтевого суставов. Одной из наиболее массивных мышц данной области является трехглавая мышцы плеча (m. triceps brachii), заполняющая все треугольное пространство между каудальным краем лопатки, плечевой костью и локтевым бугром. В виду ее мощного развития и важной функции в локомоции (сгибание плечевого и разгибание локтевого суставов) она имеет несколько крупных источников кровоснабжения. Знания об особенностях архитектоники артериального русла данной области грудной конечности зачастую являются определяющими для выборе оперативного доступа, а также пополняют данные сравнительной морфологии. Цель исследования – изучить источники артериальной васкуляризации трехглавой мышцы плеча у овец эдильбаевской породы.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили грудные конечности овец эдильбаевской породы в возрасте пяти-шести месяцев, доставленный на кафедру анатомии животных из частного фермерского хозяйства Ленинградской области. Всего исследовано 8 конечностей. В качестве методов исследования были выбраны вазорентгенография, тонкое анатомическое препарирование, морфометрия. Перед инъекцией рентгеноконтрастных масс грудные конечности разогревали в ванне с теплой водой (42-45°С) в течение трех часов. Доступ к сосудистому осуществляли через подмышечную артерию. В качестве массы для заполнения артериального русла использовали массу по прописи: 45% -свинцовые белила, 45 % - живичный скипидар, 10% - порошок медицинского гипса. Далее объекты исследования помещали в 10% буферный раствор формальдегида на 3-5 суток, после чего подвергали рентгенографии.

Морфометрию сосудов проводили в компьютерной программе RadiAnt. Обработку полученных морфометрических данных проводили в программе Excel.

Результаты исследования. Трехглавая мышца плеча (m. triceps brachii) у овец эдильбаевской породы является крупной мышце, располагающейся на каудальной поверхности плечевой кости. Она занимает все пространство между каудальным краем лопатки, плечевой костью и локтевым бугром. В состав этой мышцы входит три головки: длинная (caput longum), латеральная (caput laterale) и медиальная (caput mediale). Длинная головка своим сокращением вызывается сгибание плечевого и разгибание локтевого суставов, тогда как латеральная и медиальная головки только разгибают локтевой сустав. Каждая из головок имеет сразу несколько источников кровоснабжения.

В результате анализа вазорентгенограмм нами были установлены две крупные артериальные магистрали, участвующие в кровоснабжении трехглавой мышцы плеча – подлопаточная и плечевая артерии.

Первой магистралью является подлопаточная артерия (a. subscapularis). Она является ответвлением подмышечной артерии и располагается между подлопаточной и большой круглой мышцами. Диаметр подлопаточной артерии составляет 3,16±0,24 мм.

На уровне плечевого сустава от подлопаточной артерии в каудодорсальном направлении ответвляется грудоспинная артерия (a. thoracodorsalis), диаметром 1,60±0,11 мм. По своему ходу она отдает ветви в толщу трехглавой мышцы, кроме того участвует в кровоснабжении широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы.

Дистальнее места отхождения грудоспинной артерии от подлопаточной артерии отходит окружная каудальная артерия плеча (a. circumflexa humeri caudalis), диаметр которой в месте отхождения составляет 1,52±0,10. Первоначально она располагается между подлопаточной и большой круглой мышцами, а затем между латеральной и длинной головками трицепса, далее следуя на латеральную поверхность плечевой кости. Для васкуляризации латеральной и длинной головок трехглавой мышцы окружная каудальная артерия плеча отдает нисходящую ветвь (ramus descendens).

Третьей ветвью подлопаточной артерии, участвующей в васкуляризации исследуемой области, является артерия трехглавой мышцы (a. musculi triceps brachii). Она отходит на уровне шейки лопатки и следует дистально, вдоль каудального края длинной головки трицепса. По ходу отдает многочисленные интраорганные мышечные ветви, а своими конечными ветвями достигает локтевого сустава, где участвует в формировании его артериальной сети. Диаметр артерии трехглавой мышцы составляет 1,41±0,12 мм.

Плечевая артерия (a. brachialis) является дистальным продолжением подмышечной артерии. Она следует дистально по медиальной поверхности плечевой кости. На уровне большой круглой шероховатости плечевой кости от плечевой артерии в каудальном направлении отходит глубокая артерия плеча (a. profunda brachii). Она проникает в толщу трицепса и разделяется на проксимальные и дистальные мышечные ветви, анастомозируя с конечными ветвями артерии трехглавой мышцы. Диаметр глубокой артерии плеча составляет 1,71±0,14.

На уровне дистального эпифиза плечевой кости от плечевой артерии отходит коллатеральная локтевая артерия (a. collateralis ulnaris). Она следует вдоль краниального края медиального головки трицепса, отдает в его толщу мышечные интраорганные ветви, затем выходит на сгибательную поверхность локтевого сустава. Её диаметр составляет 1,10±0,09 мм.

Заключение. В результате проведенного исследования мы установили, что трехглавая мышца плеча как мощный сгибатель плечевого сустава и разгибатель локтевого сустава имеет несколько источников кровоснабжения. Каждая головка трицепса получает от 2 до 5 артериальных ветвей от магистральных сосудов в проксимальном, среднем и

дистальном участках. Анализируя морфометрические параметры артерий, можно заключить, что распределения тока крови проходит равномерно. Наибольший диаметр характерен для глубокой артерии плеча, а наименьший для коллатеральной локтевой артерии. Следует отметить, что интраорганные ветви разных артериальных источников анастомозируют между собой.

Литература

1. Артериальные магистрали большого круга кровообращения у маралов/ Ю.М. Малофеев, Л.Ю. Майдорова, Н.И. Рядинская, С.Н. Чебаков// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2007. № 9(35). С. 40-45.
2. Безматерных А.В. Морфология костного аппарата и артериальное кровоснабжение грудной конечности у маралов в постнатальном онтогенезе: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Безматерных Анатолий Владимирович. Барнаул, 2008. 19 с.
3. Васильев Д.В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Международный вестник ветеринарии. 2022. № 1. С. 116-119.
4. Возрастная динамика массы групп и отдельных мышц молодняка овец, основных пород Южного Урала/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова// Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 2. С. 41-45.
5. Гальцова З.Н. Рост костей плечевого пояса и передней конечности овец прикатунского типа горноалтайской породы в постнатальном онтогенезе/ З.Н. Гальцова, Н.И. Рядинская// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 10(96). С. 98-100.
6. Зеленевский К.Н. Артерии грудной конечности козы/ К.Н. Зеленевский, Н.В. Зеленевский. 2015. № 2(16). С. 39-46.
7. Зеленевский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. 2-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. 368 с.
8. Зеленевский Н. В. Венозное и лимфатическое русла грудной конечности козы/ Н. В. Зеленевский, К. Н. Зеленевский. 2015. № 1(15). С. 25-33.
9. Зеленевский Н.В. Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси/ Н.В. Зеленевский, Д.С. Былинская, В.В. Шедько. 2012. № 1(3). С. 148-151.
10. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собак/ В.А. Хватов, Д.В. Васильев, С.С. Глушонок, М.В. Щипакин// Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий/ Том 152. Санкт-Петербург: 2021. С. 65-68.
11. Никитченко Д.В. Морфо-химическая характеристика скелетных мышц у овец в постнатальном онтогенезе: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных", 06.02.05 "Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза": автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук/ Никитченко Дмитрий Владимирович. Москва, 2010. 48 с.
12. Особенности артериального кровоснабжения области плеча кошки домашней / Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков, М.В. Щипакин [и др.]// Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года / Редколлегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Иванов В. С., Токарев А. Н., Лукина Ю.Н., Пристач Л. Н., Трушкин В. А., Бахта А. А., Полистовская П. А.. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. С. 39-41.

13. Патент № 2530159 C1 Российская Федерация, МПК A61K 49/04, A01N 1/02. Способ изготовления рентгеноконтрастной массы для вазорентгенографии при посмертных исследованиях животных: № 2013117666/13: заявл. 16.04.2013: опубл. 10.10.2014 / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская, С. А. Куга; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины" (ФГБОУ ВПО СПБГАВМ).
14. Теленков В.Н. Строение костей плечевого пояса и грудной конечности у сибирской косули и домашней овцы/ В.Н. Теленков, В.А. Облендер// Перспективы устойчивого развития АПК: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Омск, 06 июня 2017 года. Омск: 2017. С. 222-224.
15. Щипакин М.В. Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Щипакин Михаил Валентинович. Санкт-Петербург, 2007. 17 с.

УДК 619:576.89

ИНВАЗИЯ НОВОЗЕЛАНДСКОГО КАКАРИКИ КЛЕЩЕМ РОДА NEOCNEMIDOPTES

Фролова А.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Евстафьев Д.М., канд. биол. наук
КФ РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, г. Калуга, Росссия

Аннотация. Выпадение пера у экзотических птиц является довольно распространенной проблемой, одной из причин этой патологии являются паразитические клещи. В статье описан клинический случай лечения попугая вида новозеландский какарики инвазированного клещами рода Neocnemidoptes.

Ключевые слова: новозеландский какарики, выпадение пера, ивермектин, клещи, лечение.

Введение. Нарушения перьевого покрова у попугаев встречаются довольно часто, что заставляет владельцев искать причины. Ранее неизученные паразитические клещи рода Neocnemidoptes вызывают выпадение пера исключительно у попугаев какарики.

Из пяти видов попугаев какарики, в домашних условиях содержатся всего два вида: новозеландский и желтолобый. Потеря пера является распространенной проблемой у обоих видов. Владельцы птиц часто связывают это с началом линьки.

Форма тела от слегка овальной до почти круглой, само тело мало склеротизовано и заполнено студенистой массой. Все 4 пары конечностей снабжены несегментированными стебельками и коготками. Первые две пары конечностей имеют клейкие диски. В дорсальной части тела находится щиток (участок тела, несущий первую и вторую пару ног у клещей), задние концы которого соединены между собой. Самки рождают живых личинок, которые очень подвижны и имеют 6 конечностей со стебельками и хватательными дисками, так же у них более уплощенное и длинное тело. Обе стадии нимфы (протонимфа и тритонимфа) морфологически схожи с самками (рис. 1).

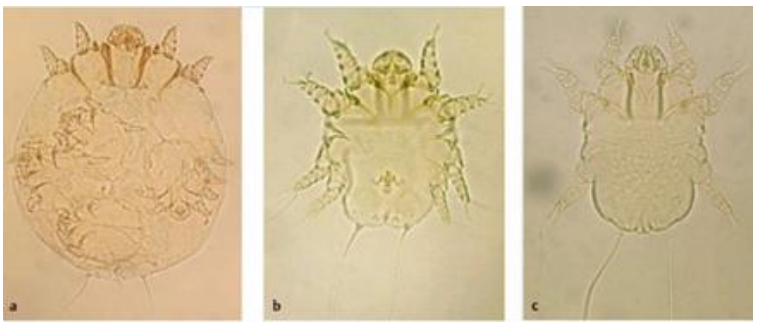


Рисунок 1 – Клещ рода Neocnemidoptes: a) Самка с личинками в полости тела, b) Самец, c) Личинка

Клещи рода neocnemidocoptes sp. являются постоянно живущими эктопаразитами, характерными исключительно для попугаев вида какарики. Данный паразит живет у очина пера, где располагается фолликулярная пазуха, закрытая снаружи кожей, тут клещи хорошо защищены и обычно не видны снаружи. Фолликулярная пазуха выложена дермой, которая производит роговой слой для оболочки пера. Здесь клещи могут питаться тканями, причем чем дольше клещи обитают и размножаются в кожном сосочке, тем толще становится роговой слой. В результате на нем скапливаются остатки кожи и выделения клещей, тем самым ухудшая прикрепление пера. Путь заражения просходит во время насиживания, подвижные личинки клеща перебираются на птенцов, тем самым заражая их. Симптомы проявляются лишь при половом созревании и размножении, которое начинается у какарики в возрасте десяти месяцев.

Клиническая картина. При незначительном поражении симптомов не наблюдается. По мере развития инвазии выпадает пух и мелкие перья с шеи, головы и области живота, а затем и остальное перо. Постепенно проплешины в перьевом покрове становятся настолько большими, что голова и область шеи оказываются практически лысыми, при этом хорошо видны ушные отверстия птицы. Сильно пораженные птицы имеют также проплешины на крыльях, груди и области живота, однако чрезмерной чистки перьевого покрова или постоянного чесания птицы все же не наблюдается, а кожа в области выпавшего пера не имеет никаких изменений.

Цель работы – изучение изменений перьевого покрова птицы на разных стадиях болезни и влияние медикаментозных препаратов на возбудителя заболевания.

Материалы и методы исследования. Объект исследования – новозеландский какарики, самка, возраст – 3 года. Содержание – одиночное, вольерное. Кормление – зерновой корм, фрукты, овощи, зелень.

Визуальное наблюдение за состоянием перьевого покрова птицы на разных стадиях болезни, микроскопическое исследование пера.

Результаты исследования. Птица поступила в клинику без каких-либо явных проблем со здоровьем, единственной жалобой владельцев являлось чрезмерное выпадение пера. Уже на данном этапе у птицы виднелась проплешина на голове и общее состояние перьевого покрова было достаточно плохим (рис. 2).

Рисунок 2 – Начальная стадия инвазии клещом рода Neocnemidoptes у какарики

После визуального осмотра попугая не было обнаружено покраснений, шелушений и раздражений в пораженной зоне. Было принято взять перо на микроскопическое исследование.

После проведенного исследования на пере птицы выявили несколько клещей вида Neocnemidocoptes. Успешно бороться с клещами позволяют средства для точечной обработки на основе 1% р-ра ивермектина.

Было назначено лечение: препарат «ивермек», каплю лекарства втирать в кожу птицы в затылочной части головы. Повторная обработка через 14 дней.

Конкретно данный препарат был назначен по причине его доступности и повышенной эффективности в борьбе с личиночными и половозрелыми фазами развития саркоптоидных клещей. Так же он имеет достаточно длительный срок годности и хранения, что позволяет воспользоваться данным препаратом вновь, в случае повторного заболевания.

Среди аналогов имеются такие препараты как «иверсан» и «ивомек», так же на основе ивермектина, являющиеся наиболее эффективными средствами в борьбе с клещами рода Neocnemidoptes.

Каждый, из выше перечисленных препаратов стоит применять строго по инструкции. Если нанести каплю лекарства не на затылочную часть головы, а ниже, то птица с легкостью достанет до этого участка и может случайно слизать препарат. В таком случае может произойти отравление, вплоть до летального исхода.

В данном клиническом случае владельцы попугая не послушали советы ветеринарного врача и не начали лечение. Через достаточно большой промежуток времени они пришли вновь с той же проблемой, но на данном этапе у птицы перьевой покров был поврежден не только на голове, но и на всей остальной части (рис. 3).

Рисунок 3 – Внешний вид попугая какарики в прогрессивной стадии болезни

После проведенного лечения, через 14 дней был взят повторный анализ по свежевырванному перу. Стало заметно, что большая часть клещей уже перестала шевелиться, остальные выглядели вяло или же вовсе высохли, приобретя темную окраску. Была проведена повторная обработка птицы. Уже через несколько недель перьевой покров попугая начал восстанавливаться.

Во время лечения, рацион птицы не меняется, но стоит провести термическую обработку клетки и всех поверхностей, которые находятся в зоне доступа попугая. Так же следует заменить деревянные жердочки на новые.

Заключение. Для достижения успешного результата необходимо своевременно начинать лечение данного заболевания, так как развитием инвазии перьевой покров птицы будет серьёзно нарушен, что может привести к нарушениям координации движения птицы во время полёта. Так же в качестве осложнений будет выступать пониженный иммунитет, что повлечёт за собой массу других заболеваний. Данная схема лечения является наиболее эффективной и доступной в борьбе с клещами рода Neocnemidocoptes, при условии правильного использования лекарственного препарата.

Литература

1. Laufsittiche – Befi ederungsstörung durch bisher unbekannte Milbe Richard Schöne, Volker Schmidt, Margit Sachse, Ronald Schmäschke (Enke Verlag kleintier.konkret, 2010; 4: 29–31)
2. Studies on infectious bursal disease in chickens / C. W. Henry, R. N. Brewer, S.A. Edgar, B. W. Gray// Poultry Science. 1980. Vol. 59. P. 1006–1017.
3. Protection of chickens against renal damage caused by a nephropathogenic infectious bronchitis virus/J. K.A. Cook, J. Chesher, W. Baxendale [et al.]// Avian Pathol. 2001. Vol. 30, N 4. P. 423–426.
4. Сафиуллин Р.Т.Паразитарные болезни птиц, средства и методы борьбы. М., ВНИИП - филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, 2019. 260 с.
5. Красиков А.П. Общая эпизоотология: курс лекций. 2-е изд., переработ. и доп./ А.П. Красиков, И.Г. Трофимов. Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2015. 200 с.
6. Microbial profile of the digestive canal of budgerigars (melopsittacus undulatus)/ A.I. Laishevtcev, N.V. Pimenov, A.V. Kapustin, E.A. Yakimova// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 5. С. 76-82.
7. Инвазионные болезни мелких домашних, декоративных и экзотических животных: диагностика, лечение и профилактика: учебное пособие/ А.С. Батомункуев, А.И. Таничев, И.И. Силкин [и др.]. Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. 113 с. Текст: электронный. Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/300095
8. Шаронина Н.В. Болезни птиц: учебное пособие/ Н.В. Шаронина. Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина, 2021. 254 с. Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/291968
9. Латыпов Д.Г. Паразитарные болезни птиц: учебное пособие для вузов/ Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 156 с. ISBN 978-5-8114-7818-7
10.Беспалова Н.С. Акарология для ветеринарных врачей: учебное пособие/ Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 208 с. ISBN 978-5-8114-2397-2.
11.Паразитозы птиц: учебное пособие/ М.Х. Лутфуллин, Д.А. Долбин, Д.Н. Мингалеев, Р.Р. Гиззатуллин. Казань: КГАВМ им. Баумана, 2021. 111 с. Текст: электронный. Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/202748
12. Кузнецов А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы : учебное пособие/ А.Ф. Кузнецов, Г.С. Никитин. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 352 с. ISBN 978-5-8114-1288-4.

Текст электронный. Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/210902
13. Паразитология и инвазионные болезни животных. Том 1/ Д.Г. Латыпов, А.Х. Волков, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 548 с. ISBN 978-5-507-45742-7. Текст электронный. Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/282401
14.Слободяник В.И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: учебное пособие/ В.И. Слободяник, В.А. Степанов, Н.В. Мельникова. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 368 с. ISBN 978-5-8114-1680-6
15.Домацкий В.Н. Акарология: учебно-методическое пособие/ В.Н. Домацкий. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. 71 с. Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/162312

УДК 619.636.4

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОТЪЕМНЫХ ПОРОСЯТ НА СВИНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Хлебодарова Д.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе проведен анализ заболеваемости отъемных поросят в ЗАО «Агрофирма «Дороничи» отделения Русское на основе данных ветеринарной отчётности.

Ключевые слова: поросята, анализ заболеваемости.

Введение. Состояние новорожденных поросят, их живучесть и физиологическая зрелость, дальнейший рост и развитие, реализация генетических потенциалов продуктивности отыскиваются в конкретной связи с условиями, в которых проходило их эмбриональное и фетальное (плодное) формирование (от здоровья, возраста, питания и содержания беременных животных-матерей), от видов и породных особенностей, от наследственных признаков родителей. При неблагоприятных условиях процесса беременности, при недостаточном и плохом кормлении беременных, от них рождаются поросята с некрепким иммунитетом. Большую значимость в формировании здоровья поросёнка проявляют условия содержания, гигиены и кормления. 65% поросят заболевают на 1-2 и день после рождения, и при соответствующем уходе и лечении выздоравливают.

Материалы и методы. Материалом изучения явились данные ветеринарной отчетности за период с 2020 по 2022 годы. Приобретенные сведения были оценены способами статистического анализа.

Результаты исследований и обсуждения. Был изучен материал по заболеваемости поросят, взятые из журнала ветеринарного учёта по периоду за 2020-2022 гг. Полученные данные представлены в таблице 1.

Из данных таблицы видно, что в 2020 году заболело 3891 голов, что составляет 1%, от общего числа поросят. В 2021 году заболело 4078 голов, что составляет 1% от общего числа поросят. В 2022 году заболело 5785 голов, что составляет 1% от общего числа поросят. По данным таблицы можно сделать вывод, что отъемные поросята чаще всего страдают от заболеваний пищеварительного тракта. На 2022 год они составляют 50% от общего количества заболеваний.

Таблица 1 – Сведения о заболеваемости молодняка за 2020-2022 гг

Показатели	2020	2021	2022
Число отъёмных поросят, гол	24577	25963	23233
Внутренние болезни, всего	3891	4078	5785
Заболевания органов пищеварения	1751	2039	2893
Заболевания органов дыхания	1557	1428	1562
Заболевания органов обмена веществ	389	408	752
Хирургические болезни	389	449	521

Заключение. Учитывая положение ведения животноводства в ЗАО «Агрофирма «Дороничи» отделении Русское, вопросы профилактики и лечения молодняка от незаразных заболеваний пищеварительного тракта немало актуален. Все мероприятия, нацеленные на профилактику и излечения поросят, обязаны вестись с учётом их анатомо-физиологических особенностей и этиологии заболевания.

Литература

1. Булдакова К.В. Перстпективный препарат Альгасол// От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник материалов Международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК» (18-19 февраля 2020). Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2020. С. 51-53.

2. Булдакова К.В., Созинов В.А., Ермолина С.А. Лекарственные растения Кировской области и их фармакологическое значение: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария. Киров, 2021. 51 с.

3. Дюльгер Г.П. Основы ветеринарии: учебное пособие для вузов / Г.П. Дюльгер, Г.П. Табаков. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 476с.

4. Кузнецов А. Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни / А.Ф. Кузнецов, И.Д. Алемайкин, Г. Андреев [и др.]: СПб.: Лань, 2022, С. 243-250

5. Кузнецов А. И. Стресс. Влияние на физиологические и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики/ А.И. Кузнецов, А.В. Мифтахутдинов. СПб.: Лань, 2020 С. 10

6. Лимаренко А.А. Болезни свиней: учебное пособие/ А.А. Лимаренко, И.А. Болоцкий, А И. Бараников. Санкт-Петербург: Лань, 2008. С. 389-400.

УДК 619:616.72-001.7

ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С БУРСИТОМ СКАКАТЕЛЬНОГО СУСТАВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Черезова М.Н. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Плохие условия содержания приводят к развитию у коров опасных болезней с риском для жизни. Одна из распространенных патологий, часто диагностируемых у крупного рогатого скота, – бурсит. Заболевание неплохо поддается лечению, однако при поздней диагностике может принимать тяжелые формы, которые становятся причиной

выбраковки животных. Агрофирма «Подгорцы» Юрьянского района Кировской области не стало исключением. Около 20% хирургических заболеваний приходится на бурситы скакательного сустава.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бурсит, воспаление, хирургические болезни, болезни суставов.

Введение. Воспаление слизистой сумки (бурсит) наблюдается у всех видов животных. В ряде хозяйств заболевает 4,6-22% взрослого крупного рогатого скота. Бурсит скакательного сустава довольно часто наблюдается у крупного рогатого скота. По характеру выпота воспалительного экссудата бурсит может быть серозным, серозно-фибринозным и гнойным; по течению болезни – острым и хроническим.

Чаще встречается хронический бурсит [1]. При отсутствии лечения у крупного рогатого скота могут наблюдаться все стадии асептического бурсита – от острого до хронического. В острой форме, в области воспаления сначала появляется припухлость, корова начинает сильно хромать. При пальпации ощущается наличие жидкого экссудата [2,3]. При переходе в хроническую серозную, серозно-фиброзную форму бурсит крупного рогатого скота проявляется появлением плотного, подвижного образования в области воспаления. Величина припухлости зависит от локализации бурсита [1,3].

На территории предприятия Агрофирмы «Подгорцы» довольно часто встречаются различные заболевания конечностей. Это связанно с довольно скученным содержанием животных, с недостаточным количеством настила. Наиболее часто встречаются бурситы, ламиниты, бывают случаи, когда гнойный абсцесс вскрывается в области копыта. Несмотря на применяемое лечение на производстве, количество коров с хирургической патологией растет или остается неизменным, при условии выбраковки больного скота. Для предотвращения выбраковки животных и снижения уровня заболеваемости требуется проведение анализа эффективности лечения, что и является нашим дальнейшим исследованием.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили статистические данные ветеринарной отчетности заболеваний крупного рогатого скота незаразной патологией.

Результаты исследований. По результатам исследований мы получили общую картину на проблему заболеваемости хирургическими патологиями в ООО Агрофирма «Подгорцы». Основываясь на полученных данных, составили таблицу, которая характеризует количество больных животных бурситом скакательного сустава на фоне общей заболеваемости предприятия (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика заболеваемости крупного рогатого скота хирургической патологией в ООО Агрофима «Подгорцы»

Показатели	2020	2021	2022
Поголовье на ферме, гол.	2689	2712	2705
Общее кол-во больных незаразными болезнями животных, гол.	1756	1670	1698
Животные с хирургическими патологиями, гол.	564	671	634
Животные с бурситом скакательного сустава, гол.	287	312	328

По данным таблицы 1 мы можем сделать вывод, что на 2020 год в хозяйстве ООО Агрофирма «Подгорцы» около 21% заболевшего поголовья дойного скота имели именно хирургическую патологию, из них 49% – бурситы скакательного сустава.

В 2021 году ситуация не улучшилась: бурситы скакательного составили 46%, а общее число хирургических заболеваний 25%. В 2022 году 23 и 51%, соответственно. Зачастую причинами возникновения бурситов являются травмы полученные в области скакательнго сустава. Это происходит из-за травматизации при перегоне, неустойчивости напольных покрытий, снижением общей резистентности организма.

Для составления полной картины заболеваемости мы также рассчитали процентное соотноешние выбракованных животных от числа всех заболевших (табл. 2).

На основе данных таблицы 2 мы можем сделать вывод, что количество выбракованных по причине бурсита скакательного сустава животных с каждым годом увеличивается.

Таблица 2 – Динамика выбраковки крупного рогатого скота в ООО Агрофирма «Подгорцы»

Показатели	2020	2021	2022
Животные с бурситом скакательного сустава, гол	287	312	328
Выбракованные животные, гол	55	62	72

На основе этого мы можем сделать вывод, что лечение и профилактика, применяемое в ООО Агрофирма «Подгорцы» не является эффективным, так как животные с данной патологией зачастую не выздоравливают, а выбраковываются, а каждый год появляются новые случаи возникновения болезни. Для решения этой проблемы требуется разработка новой схемы лечения и профилактики хирургических заболеваний в хозяйстве.

Литература

1. Руколь В.М. Причины заболеваний дистального участка конечностей у высокопродуктивных коров/ В.М. Руколь, В.А. Журба// Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XII Международной научно-практической конференции. Гродно: Гродненский государственный аграрный университет, 2009. С.435-436
2. Ортопедия ветеринарной медицины: учебное пособие/ Э.И. Веремей, В.А. Лукьяновский, С.В. Тимофеев [и др.]. СПб.: Лань, 2003. 352с.
3. Применение препарата «Ламинол-М» при лечении животных/ В.А. Созинов, С.А. Ермолина, С.Н. Копылов [и др.]// Диагностика, профилактика и лечение болезней животных: матер. Всерос. науч.-практ. конф. Киров, 2002. С.81-82

УДК 811.129

ЛАТИНСКИЕ ТЕРМИНЫ В НАШЕЙ РЕЧИ

Шкаредная С.И. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Булдакова К.В., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье приводятся некоторые обиходные термины латинского происхождения, рассматривается их этимология.

Ключевые слова: латинский язык, медицинские термины, этимология.

Изучение латинского языка имеет огромное общеобразовательное значение, так как помогает глубже анализировать повседневную речь и привычные термины. Не только узко научные определения состоят из греко-латинских элементов, но и бытовые слова, такие как «автомат», «автобус», «балкон», «форточка» и другие.

В настоящее время латинский язык утратил свое величие, но он, безусловно, является международным научным языком. До сих пор он является источником общественной, политической инаучной терминологии. Его изучает каждый медицинский специалист, врачи со всего мира могут понимать друг друга.

Invia est in medicina via sine lingua latina – непроходим в медицине путь без латинского языка. Благодаря удобству и универсальности латинские слова по сей день используются в биологии, анатомии, гистологии, микробиологии, фармакологии и клинических дисциплинах. Знание латинского языка способствует успешному пониманию и усвоению перечисленных дисциплин.

Цель работы. Знакомство со значением, происхождением слов с латинскими корнями.

Задачи:

1. Выделить из повседневной речи слова латинского происхождения.
2. Используя этимологический словарь узнать первоначальное значение слова.
3. Определить исторический путь слова.

В нашей работе мы приводим несколько примеров латинских слов, которые прочно вошли в повседневную жизнь студента ветеринарного факультета.

Очень интересное происхождение имеет термин ветеринарный врач. Прилагательное veterinaries произошло от слова vetus – «старый». От него произошло слово veterina – так называли человека, который ухаживал за старыми, выбракованными лошадьми, используемых в качестве рабочего скота. Этот же корень мы встречаем в словах ветошь и ветеран.

Абитуриент – происходит от латинского abiturіens (abiturientis) «собирающийся уходить», образованного от глагола abīre - «уходить».

Наши занятия проходят в аудиториях. Это слово произошло от латинского auditorium - «зал для прослушивания». В этом слове корень audit - от глагола audire, что в переводе означает «слышать, слушать». Т.е. сейчас аудитория – это помещение, где студенты слушают преподавателя.

В медицинской терминологии встречаются и слова, имеющие греческого происхождения.

Бактерицидный – первая часть – от древнегреческого βακτηρία (βάκτρον) «палка, посох». Вторая часть – от латиского – cidium - «убийство» и - cida «убийца», от латинского глагола caedere - «сечь, рубить; убивать».

Термин артерия имеет древнегреческие корни. Означал гладкие сосуды, заполненные воздухом. От греческого слова аёr – «воздух» и глагола tereo – «несу».

Вирус происходит от латинского virus - «слизь, слизистый сок; яд».

Слово дисциплина происходит от латинского disciplina означающее «учение, образование, наука; строгий порядок». Однокоренное с этим термином слово discipulus - «ученик». Оба эти слова происходят от латинского глагола discere - «учиться».

Изучая любую дисциплину, мы сдаем коллоквиумы. Это слово имеет латинские корни. Colloquium переводится «разговор, беседа», от глагола colloqui - «разговаривать, беседовать».

Термин мускул – от латинского musculus – «мышонок; мышца».

Слово нерв – происходит от латиского nervus - «жила, мускул, нерв».

Термин операция происходит от латиского operatio - «дело, действие, воздействие», которое произошло от глагола operari - «работать, трудиться». Одинаковый корень в слове opus - «работа, труд».

Слово документ – происходит от латинского documentum - «поучение, пример; свидетельство», далее от глагола docere - «учить, обучать». Этот же корень в слове доцент.

Мы учимся по семестрам. Слово семестр происходит от латинского semestris - «шестимесячный». Первая часть слова от латинского слова sex - «шесть», вторая часть - от mensis - «месяц».

Слово альбом происходит от латинского слова album - «открытый лист по сбору подписей», однокоренное с ним прилагательное albus - «белый».

Даже слово пенал пришло к нам из латинского языка. Penna означало «перо», которое использовали для письма. Для их хранения использовали специальную коробку, которую и стали называть пеналом. А сейчас мы храним там тоже канцелярские принадлежности.

Встречаются в нашей жизни и сложные слова, в образовании которых участвуют как суффиксы, так и приставки. Так слово информация происходит от латинского informatio - «разъяснение, представление, понятие», произошедшее от глагола informare - «формировать, обучать, воспитывать». В этом слове приставка in означает «в» и слово formare - «формировать, образовывать», от латинского слова forma - «форма, вид, образ».

Прилагательное valdus означает сильный, если к нему прибавить приставку in – «без, не, отсуствие», получается слово invalidus – «безсильный». Этот же корень с слове инвалид.

Таким оразом, латинские термины плотно вошли в повседневную жизнь, и используются не только в науке. Без знаний по латинскому языку трудно представить квалифицированного медицинского работника.

Литература

1. https://ru.wiktionary.org/wiki/Категория:Слова латинского происхождения/ru
2. https://studfile.net/preview/8645150/page:20/
3. http://rus-yaz.niv.ru/doc/latin-borrowings-dictionary/index.htm

УДК 611.714:636.4.033-053.2

ИНТЕНСИВНОСТЬ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ РОСТА СКЕЛЕТА ГОЛОВЫ ПОРОСЯТ МЯСНЫХ ПОРОД НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Шпагина В.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Зеленевский Н.В., докт. ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. По результатам нашего исследования было установлено, что изменения объёмной конфигурации черепа как целостной структуры поросят пород ландрас и дюрок на протяжении 23 дней постнатальной жизни протекают аналогично: лицевой и орбитальный углы головы увеличиваются, а черепной - уменьшается. Дорсально выгнутый дугообразный свод черепа и каудально выгнутая затылочная чешуя нивелируются; нижнечелюстной угол уменьшается, приближаясь по значению к прямому. В течение 23 дней постнатальной жизни носовой перелом у поросят породы ландрас сглаживается, а у поросят породы дюрок – прогрессирует. По характеру строения костей череп свиней породы ландрас мы относим к

долигоцефалическому, а череп свиней породы дюрок – к мезоцефилическому типам строения.

Ключевые слова: поросята, угол, орбита, лицо, порода, луч, этап.

Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации является основной задачей сельского хозяйства. Эта задача может быть выполнена путем интенсификации отраслей сельскохозяйственного направления и внедрения в них передовых технологий производства. Свиноводство – одно из перспективных направлений развития сельского хозяйства в России. Оно трудоёмко, но высоко рентабельно, так как кроме обеспечения населения мясом и молоком, свиноводство поставляет легкой промышленности кожевенное сырьё. При этом анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что морфология домашней свиньи, в целом, и в частности её мясных пород ландрас и дюрок остается мало изученной. В отечественной и зарубежной литературе нет сведений по нормальной анатомии, как отдельных органов, так и морфофункциональных систем в целом, этих высоко продуктивных животных на ранних этапах постнатального развития

Цель исследований – определить интенсивность и пропорциональность роста отделов лицевого и мозгового черепа поросят пород ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального развития. Для достижения этой цели нами проведены измерения черепных (краниумных) углов. Конструирование углов на черепе поросят оригинальное. За основу их определения взята прямая линия, проведённая касательно костного нёба, параллельно основанию черепа с выходом на вентральную поверхность затылочного мыщелка. Вторая линия (затылочная) проводилась под прямым углом перпендикулярно первой и касательно каудального края затылочного гребня - черепной (основной) угол. Третья линия (лобная) проводилась от указанного выше прямого угла до скулового отростка лобной кости. Четвёртая линия (лицевая) проводилась от прямого угла до каудального края носовой кости. Образовавшиеся углы (черепной, орбитальный и лицевой) характеризуют изменения конфигурации и интенсивность развития лицевого и мозгового черепа поросят в целом за весь период наблюдения.

Нижнечелюстной угол образуется двумя лучами. Первый из них образуется прямой линией, проведённой по точкам, равноудалённым как от рострального, так и от каудального краёв ветви нижней челюсти. Второй луч образуется фронтальной прямой линией, проходящей по телу нижней челюсти параллельно его альвеолярному и вентральному краям. Он достаточно полно отражает развитие не только нижнечелюстной кости, но и жевательной мускулатуры.

В результате анализа полученных измерений углов мы пришли к следующему выводу. Лицевой угол у новорождённых поросят породы ландрас составлял – 18,46±1,120, орбитальный угол – 9,21±0,940, а черепной – 62,32±7,110. У поросят 10-13-дневного возраста лицевой угол равен – 26,27±2,080, орбитальный угол – 15,16±1,480, а черепной – 48,57±5,110. У поросят 21-23 дней постнатального развития лицевой угол составил – 32,62±4,070, орбитальный угол достиг – 19,31±1,210, а черепной составил – 38,07±4,110.

У новорождённых поросят породы дюрок лицевой угол равен – 21,48±2,430, орбитальный угол – 10,05±1,680, черепной угол – 58,47±6,050. У поросят дюрок 10-13-дневного возраста лицевой угол равен – 28,54±3,030, орбитальный угол – 18,13±1,430, а черепной – 43,33±4,060. У поросят 21-23 дней постнатального развития лицевой угол составил – 34,43±3,210, орбитальный угол достиг – 21,45±2,590, а черепной составил – 34,12±3,840.

Нижнечелюстной угол у новорождённых поросят породы ландрас составляет – 152,54±17,180, у 10-13-дневных поросят – 128,76±14,560, а у 21-23- животных – 112,21±13,110.

Нижнечелюстной угол у новорождённых поросят породы дюрок составляет – 143,85±16,470, у 10-13-дневных поросят – 112,39±13430, а у 21-23-дневных животных – 101,64±11,760.

Следовательно, изменения объёмной конфигурации черепа как целостной структуры поросят пород ландрас и дюрок на протяжении 23 дней постнатальной жизни протекают аналогично: лицевой и орбитальный углы головы увеличиваются, а черепной - уменьшается. Дорсально выгнутый дугообразный свод черепа и каудально выгнутая затылочная чешуя нивелируются; нижнечелюстной угол уменьшается, приближаясь по значению к прямому. В течение 23 дней постнатальной жизни носовой перелом у поросят породы ландрас сглаживается, а у поросят породы дюрок – прогрессирует. По характеру строения костей череп свиней породы ландрас мы относим к долигоцефалическому, а череп свиней породы дюрок – к мезоцефилическому типам строения.

Литература

1. Былинская Д.С. Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, Д.В. Васильев// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах, Ижевск. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 260-262.
2. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.
3. Васильев Д.В. Кости основания черепа рыси евразийской/ Д.В. Васильев, Н.В. Зеленевский// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221, № 1. С. 48-52.
4. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: учебник для вузов/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. 3-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. 484 с.
5. Зеленевский Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3-х томах/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. Том 1. 2-е издание, дополненное и уточненное. Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2014. 302 с.
6. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.
7. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н.В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
8. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
9. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности)/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.

10. Щипакин М.В. Морфологические особенности строения черепа выдры речной (lutra lutra)/ М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Н.В. Зеленевский [и др.]. Иппология и ветеринария. 2017. № 2 (24). С. 30-33.

УДК 611.716:636.4-053.2

КРАНИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА ПОРОСЯТ ПОРОД ЛАНДРАС И ДЮРОК

Шпагина В.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Зеленевский Н.В., докт. ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. По результатам нашего исследования была представлена комплексная возрастная и сравнительная породная характеристика закономерностей роста, развития и васкуляризации органов головы свиней мясных пород ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального онтогенеза.

Ключевые слова: поросята, длина, череп, челюсть, кость, край.

Не вызывает сомнений тот факт, что изучение сравнительной, видовой и породной морфологии позволяет раскрывать еще непознанные закономерности фило- и онтогенеза, адаптации животных к условиям содержания с ограниченной подвижностью в пределах промышленных свиноводческих комплексов и интенсивного антропогенного воздействия.

Большое значение для ветеринарной медицины имеет изучение закономерностей строения скелета, васкуляризации и иннервации внутренних органов. Сведения о строении скелета головы и органов, расположенных в этой области, имеют особую значимость, так как их нормальное функционирование обеспечивает жизнь животного, его высокую продуктивность, возможность адаптироваться к меняющимся экологическим условиям

Цель нашего исследования – представить комплексную возрастную и сравнительную породную характеристику закономерностей роста, развития и васкуляризации органов головы свиней мясных пород ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального онтогенеза. Для достижения поставленной цели были сформулированы основные задачи работы. Они включали системный возрастной и сравнительный породный краниометрический анализ, позволивший на основании анатомического препарирования, компьютерной томографии и рентгенографических данных определить общие видовые и возрастные породные закономерности преобразований костного остова головы поросят пород ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального онтогенеза. Для выполнения этой задачи нами разработана система линейных и угловых измерений черепа, позволившая определить изменения объёмной конфигурации черепа исследуемых животных как целостной структуры.

Измерения были следующие:

- длина лицевого черепа определялась на сагиттальном распиле как расстояние от самой ростральной точки носовой кости до рострального края продырявленной пластинки решётчатой кости;
- длина мозгового черепа определялась как максимальное расстояние от рострального края продырявленной пластинки решётчатой кости до поверхности ямки червячка;
- скуловая ширина черепа определялась как расстояние между латеральными поверхностями правой и левой скуловых дуг;
- высота затылочной чешуи определялась как расстояние от дорсального края

большого отверстия до дорсального края затылочного гребня;

- максимальная ширина костного нёба определялась на уровне третьего коренного зуба как расстояние между медиальными альвеолярными краями правой и левой верхними челюстями;

- длина костного нёба определялась как расстояние от края лунки первого резцового зуба до каудального края горизонтальной пластинки нёбной кости;

- межорбитальная ширина черепа выражалась как минимальное расстояние между правой и левой глазницами;

- высота мозгового черепа определялась как расстояние от дна гипофизарной ямки до свода черепа;

- высота лицевого черепа определялась на уровне подглазничного отверстия как максимальное расстояние от дорсальной поверхности носовых костей до альвеолярного края верхней челюсти;

- высота ветви нижней челюсти измерялась как расстояние от нижнечелюстной вырезки до нижнего края ветви нижней челюсти;

- высота нижней челюсти определялась на уровне третьего коренного зуба как расстояние от вентрального края челюсти до её альвеолярного края;

- длина нижней челюсти определялась как расстояние от рострального края альвеолы первого резцового зуба до каудального края ветви нижней челюсти.

Некоторые результаты измерений лицевого черепа у новорожденных и 21-23 дневных поросят пород Ландрас и Дюрок приведены в таблице 1.

В результате проведённого исследований установлено, что за период наблюдения длина лицевого черепа у поросят породы ландрас увеличивается в 2,42 раза, а у поросят породы дюрок - в 2,26 раза. Одновременно отмечено, что длина мозгового черепа у обеих пород поросят увеличивается за тот же период времени в 1,26 раза.

Показательным, на наш взгляд, является увеличение длины костного нёба у исследованных животных. У поросят породы ландрас к 23 дням жизни в сравнении с новорождёнными поросятами этот показатель увеличивается в 1,44 раза, у дюроков - в 1,30 раза.

Таблица 1 – Морфометрия черепа поросят породы ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального онтогенеза (мм)

Параметры	Новорождённые 1-3 дней		Поросята 21-23 дней	
	Ландрас	Дюрок	Ландрас	Дюрок
Длина лицевого черепа	41,43±6,21	39,34±14,1 1	100,42±110,23**	89,22±19,98**
Высота лицевого черепа	15,72±1,86	16,48±1,74	32,13±13,48**	34,83±1,01**
Максимальная ширина костного нёба	9,12±1,08	9,83±1,04	13,11±1,73**	13,69±1,43**
Длина костного нёба	37,94±14,11	36,90±14,08	54,81±15,79**	48,09±1,48**
Длина нижней челюсти	62,84±17,32	55,37±16,02	128,16±13,11**	102,73±11,56*
Высота нижней челюсти	9,42±1,02	9,64±1,99	22,43±1,84**	23,39±1,86**
Максимальна толщина скуловой дуги	8,98±1,98	9,24±1,02	15,11±1,89**	15,85±1,68**

**P<0,05 при сравнении с новорождёнными.

Высота лицевого черепа у новорождённых поросят породы ландрас составляет 15,72±1,86 мм, а у породы дюрок - 16,48±1,74 мм. К 23 дням постнатальной жизни первый показатель увеличивается в 2,04 раза, а второй -в 2,11 раза.

Обращают на себя внимание морфометрические показатели, полученные при измерении нижней челюсти. Длина этого органа у новорождённых поросят породы ландрас составляет 62,84±7,32 мм. К концу периода наблюдения этот показатель увеличивается в 2,03 раза. У поросят породы дюрок в период новорождённости длина нижней челюсти составляет 55,37±6,02 мм: к 23 дням постнатальной жизни он увеличивается в 1,86 раза.

Высота нижней челюсти у изученных пород поросят увеличивается синхронно: за весь период наблюдения у ландраса этот показатель увеличивается в 2,38 раза, а у дюрка - 2,42 раза.

Литература

1. Былинская Д.С. Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, Д.В. Васильев// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 260-262.

2. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.

3. Васильев Д.В. Кости основания черепа рыси евразийской/ Д.В. Васильев, Н.В. Зеленевский// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221, № 1. С. 48-52.

4. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: учебник для вузов/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. 3-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. 484 с.

5. Зеленевский Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3-х томах/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. Том 1. 2-е издание, дополненное и уточненное. Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2014. 302 с.

6. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.

7. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н.В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.

8. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский.2012. № 1(3). С. 92-93.

9. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности)/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.

10. Щипакин М.В. Морфологические особенности строения черепа выдры речной (lutra lutra)/ М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Н.В. Зеленевский, [и др.]. Иппология и ветеринария. 2017. № 2 (24). С. 30-33.

УДК 591.471.34:598.148

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОЯСА ГРУДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ОТРЯДА КРОКОДИЛЫ

Юферева В.Р. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мельников С.И., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. По результатам нашего исследования было установлены особенности пояса грудных конечностей, которые представлены лопаткой и коракоидной костью у пресмыкающихся отряда крокодилы. По итогам исследования мы пришли к выводу, что плечевой пояс стал более прочным, чем у рептилий. Этот факт способствовал их передвижению по суше, а также специфичную постановку конечности, которая приподнимает их над землей и приводит к увеличению скорости движения, а также его разнообразию. Полученные в результате исследования данные обогащают сравнительную анатомию животных, и могут быть использованы в терапевтической, хирургической и других ветеринарных практиках.

Ключевые слова: пресмыкающиеся, крокодилы, скелет, грудная конечность.

К высокоразвитым животным класса Пресмыкающиеся (Reptilia) относят отряд Крокодилы (Crocodilia), который представлен тремя семействами (Аллигаторы – Alligatoridae; Настоящие крокодилы – Crocodilidae; Гавиалы – Gavialidae и включает около 25 видов животных. Представители данного отряда имеют схожее морфологическое строение скелета грудных и тазовых конечностей.

Скелет грудной конечности (skeleton membri thoracici) представителей отряда крокодилы представлен: поясом грудной конечности (cingulum membri thoracici) и костями свободной грудной конечности (ossa membri thoracici liberi).

Для пояса грудных конечностей характерно отсутствие ключицы (clavicula). Он представлен двумя костями: лопатка (scapula) и коракоидная кость (coracoid). Соединения в медианной плоскости правого и левого пояса грудных конечностей происходит за счет направленных в медиовентральном направлении от коракоидной кости к межключичной области (regio interclavicula) прокаракоидных хрящей (cartilagines procoracoidarum). Лопатка представителей отряда крокодилы имеет надлопаточный хрящ (cartilago subscapulare), который направлен в дорсокаудальном направлении. Соединяясь с коракоидной костью, лопатка участвует в образовании суставной впадины (cavitas glenoidale), которая в свою очередь сочленяется с головкой плечевой кости (caput humeri) образуя плечевой сустав.

Скелет свободной грудной конечности пресмыкающихся, как и у млекопитающих, представлен тремя звеньями: стилоподий (stylopodium), который включает плечевую кость (humeri), зейгоподий (zeugopodium), который включает в свое строение локтевую (ulna) и лучевую кости (radius); автоподий (autopodium) представлен костями кисти (manus), который в свою очередь состоит из трех отделов: базиподий (basipodium) – кости запястья (ossa carpi); метаподий (metapodium) – кости пясти (ossa metacarpalia); акроподий (acropodium) – кости пальцев (ossa digitorum).

В настоящее время особенности строения периферического скелета у представителей отряда крокодилы малоизучены, а количество данных животных в зоопарках и цирках постепенно увеличивается и набирает огромный интерес среди зрителей. Качество и эффективность лечения при различных травмах в таких учреждениях должно производиться на высочайшем уровне. Ветеринарной анатомической литературы по особенностям строения скелета крокодилов в отечественных изданиях практически отсутствует, что затрудняет получение качественных сведений по анатомии у ветеринарных специалистов лечащих

данных животных. В связи с этим изучение строения скелета пояса грудных конечностей приобретает наибольший интерес.

Цель исследования – установить и определить анатомические особенности скелета пояса грудных конечностей у представителей отряда Crocodilia.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили музейные экспонаты животных, принадлежащих к отряду, крокодилы. Для достижения цели были использованы классические методы анатомии, которые включали в себя: морфометрию при помощи электронного штангенциркуля, а также фотографирование.

При проведении исследования нами было установлено строение скелета грудной конечности у представителей отряда крокодилы. Пояс грудной конечности у всех исследуемых объектов был представлен двумя костями: лопатка и коракоидная кость. Скелет свободной грудной конечности представлен: плечевой костью, костями предплечья (локтевая и лучевая кости), костями кисти (включает в себя ости запястья, пясти и фаланг пальцев).

Лопатка (scapula) – плоская кость, длиной – 93,82±0,90 мм, направленная дорсокаудально и располагающаяся под наклоном к горизонтальной плоскости. Она имеет треугольную форму, с расширенным дорсальным краем (margo dorsalis), длина которого составляет – 42,98±0,40 мм, и удлиненным каудальным краем (margo caudalis) по сравнению с краниальным краем (margo cranialis). На ней находится медиальная (реберная) и латеральная поверхность (facies medialis (costalis) et lateralis). Медиальная поверхность, вогнутая с хорошо выраженной зубчатой поверхностью (facies serrata) и одноименной линией (linea serrata), а также располагающейся под ней слабовыраженной подлопаточной ямкой (fossa subscapularis) служащей, как и в случае предыдущих, для прикрепления мышц. На латеральной поверхности в районе дорсального края находится шероховатость (tuberositas). В соответствии с краями, лопатка образует два ярко выраженных угла – краниальный и каудальный угол (angulus cranialis et caudalis) и расширенный массивный вентральный угол (angulus ventralis), загнутый медиально к коракоидной кости. Расширение данной части, происходит в связи с образованием двух суставных поверхностей и составляет – 45,12±0,43 мм. Расположенная краниовентрально суставная поверхность служит для соединения с коракоидом. Лежащая каудальнее участвует в образовании суставной впадины (cavitas glenoidalis) для сочленения с головкой плечевой кости. Между ними на латеральной поверхности располагается (incisura glenoidalis) располагается вырезка суставной впадины. Также близ вентрального угла на каудальном края хорошо выражен позадисуставной бугорок (tuberculum infraglenoidale) и малый бугорок (tuberculum minor), расположенный выше шейки лопатки (collum scapulae), ширина которой составляет – 20,08±0,25 мм. От середины шейки лопатки к краниальному краю опускается акромиальный гребень (crista acromialis) по бокам, от которого образуется два желоба.

Коракоидная кость имеет форму песочных часов, своей симметрией походит на зеркальное отражение лопатки. Длина коракоидной кости – 89,23±0,79 мм, немного меньше длинны лопатки.

Медиальный край (margo medialis) коракоида в ширину – 53,84±0,55 мм, имеет округлую форму и направлен в сторону грудины (sternum). Вблизи с ним располагается хорошо выраженное коракоидное отверстие (foramen coracoideum). Приблизительно в средней части кости образуется сужение, доходящее до 18,08±0,15 мм. Латеральный край (margo lateralis) имеет более массивный вид и, аналогично лопатке, участвует в образовании суставной впадины, а также имеет соответствующую лопатке суставную поверхность для их сочленения. В ширину латеральный край составляет – 42,74±0,37 мм.

На основании исследования скелета грудной конечности крокодила, проведенного с помощью классических анатомических методов, были установлены особенности строения и анатомо-топографические данные крокодила в возрасте до года. Таким образом, мы установили, что плечевой пояс стал более прочно устроен, чем у рептилий, что поспособствовало их передвижению по суше, а также специфичная постановка конечности, которая приподнимает их над землей и приводит к увеличению скорости движения, а также его разнообразию. Полученные в результате исследования данные обогащают сравнительную анатомию животных, и могут быть использованы в терапевтической, хирургической и других ветеринарных практиках.

Литература

1. Былинская Д.С. Морфология и морфометрия костей плечевого пояса, звеньев стило- и зейгоподия грудной конечности выдры речной (Lutra Lutra)/ Д.С. Былинская, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский [и др.]// Иппология и ветеринария. 2017. № 3(25). С. 53-58.
2. Васильев Д.В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард/ Д.В. Васильев, В.А. Хватов, М.В. Щипакин// Международный вестник ветеринарии. 2022. № 1. С. 116-119.
3. Васильев Д.В. Строение и васкуляризация органов головы, шеи и грудной клетки рыси евразийской на этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Васильев Дмитрий Владиславович. Санкт-Петербург, 2015. 22 с.
4. Зеленевский Н.В. Скелет туловища рыси евразийской/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К. Н. Зеленевский [и др.]. 2015. № 3(17). С. 75-82.
5. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература/ Н.В. Зеленевский; пер. и рус. терминология Н.В. Зеленевского. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. 400 с.
6. Копейкина М.Ю. Анатомия костей плечевого пояса свиней пород ландрас и йоркшир/ М.Ю. Копейкина, М.В. Щипакин// Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 295-298.
7. Носовский А.М. Сравнительная оценка адаптационных возможностей костной системы животных в условиях гипокинезии и микрогравитации/ А.М. Носовский, Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 107.
8. Слесаренко Н.А. Морфофункциональные критерии возрастной деструкции скелетных тканей у млекопитающих/ Н.А. Слесаренко, И.М. Заболотная, М.Е. Обухова, Е.О. Широкова// Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 127а.
9. Щипакин М.В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский. 2012. № 1(3). С. 92-93.
10. Щипакин М.В. Периферический скелет рыси евразийской (сообщение 1 - кости грудной конечности)/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков [и др.]. 2015. № 3(17). С. 87-99.

УДК 611.33:636.5.034

МОРФОЛОГИЯ ЖЕЛУДКА КУР-НЕСУШЕК КРОССА КРАПЧАТЫЙ ДОМИНАНТ (Д959)

Яковлева А.С. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Глушонок С.С., канд. ветеринар. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В ходе нашего исследования были установлены видовые и породные особенности морфологии желудка кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959). Полученные нами данные необходимы ветеринарным специалистам, орнитологам при работе с сельскохозяйственной птицей, для профилактики болезней желудка у птиц и для повышения продуктивности.

Ключевые слова: желудок, мышечный желудок, слизистый желудок, крапчатый доминант, морфология.

В настоящее время птицеводство в России занимает лидирующую позицию по производству продуктов питания, а именно мясо, субпродукты и яйцо. Так же при особом содержании птицы можно получить качественное перо и пух. Залогом хорошей продуктивности у птиц является крепкое здоровье, которое напрямую зависит от кормления и правильного усваивания всех необходимых витаминов, питательных веществ и микро-макроэлементов. Зная это, мы поставили перед собой цель – изучить морфологию желудка кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959), так как именно этот орган играет основную роль в начальных этапах пищеварения и подготавливает кормовые массы для дальнейшего кишечного пищеварения.

Для исследования мы использовали пять трупов цыплят кросса крапчатый доминант (д959) с частной птицефермы Гатчинского района Ленинградской области. Масса которых составляла примерно – 1420,28±98,32 г. Исследования были проведены нами на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Исследования было осуществлено нами при помощи комплекса традиционных методов исследования, применяемых в морфологии, которые включали в себя: анатомическое препарирование, измерение про помощи штангенциркуля и измерительной линейки, фотографирование и взвешивание электронными лабораторными весами CASMWP-1500 с точностью до 0,01 г.

В ходе нашего исследования мы установили, что желудок у кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959) имеет вес – 36,17±0,27 г, так же как и у других птиц, он состоит из двух отделов: мышечного и железистого. Железистый отдел желудка имеет форму мешочка, который визуально можно разделить на вершину, тело и промежуточную зону желудка. Обхват вершины равен – 44,25±0,13 мм, обхват тела –71,28±0,16 мм, обхват промежуточной зоны желудка – 39,19±0,19 мм. Длина железистого отдела ровна – 39,52±1,22мм. Стенки железистого желудка имеют толщину равную – 3,99±00,65 мм, они состоят из трех оболочек: слизистой, мышечной и серозной. Слизистая оболочка имеет наибольшее развитие, особенно её подслизистый слой. В подслизистом слое располагаются крупные трубчатые железы. Между железистыми клетками имеются межклеточные ходы в виде небольших щелей, которые направляются к центру, в общую полость, от которой начинается общий выводной проток. Выводной проток идет к поверхности слизистой оболочки и там заканчивается сосочками в количестве – 69,00±1,50 шт. Мышечный отдел желудка по форме похож на диск с толстыми стенками, имеет темно-красный цвет. Формирует два слепых мешка: краниальный и каудальный. Длина краниального слепого мешка составляет – 45,21±0,12 мм, а его ширина – 28,07±0,61

мм. Длина каудального слепого мешка равна – 48,21±0,42 мм, а его ширина – 25,83±0,36 мм. Длина мышечного отдела желудка у кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959) достигает – 55,32±0,24 мм, ширина –38,19 ± 0,23 мм, а обхват равен – 98,38±0,35мм. В передней части мышечного отдела имеется входное отверстие из железистого отдела и близко расположенное выходное отверстие в двенадцати перстную кишку. Расстояние между входным и выходным отверстием равно – 23,15±0,19 мм. Стенки желудка, у данной птицы, состоят из слизистой, мышечной и серозной оболочки. У кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959), толщина стенки мышечного отдела желудка ровна – 18,13±0,32 мм. В ходе исследования было выявлено, что между железистым и мышечным отделом имеется промежуточная зона желудка, толщина её стенок составляет – 3,11±0,14 мм. Длина краниального слепого мешка составляет – 45,2 ±0,12 мм, а его ширина – 29,07±0,61 мм.

Проанализировав полученные морфометрические данные, мы пришли к выводу, что мышечная часть желудка у данной породы цыплят в 1,39 раз длиннее железистой части, а обхват мышечной части желудка превышает обхват железистой части в 1,38 раз. Так же нами было установлено, что в мышечной части краниальный и каудальный слепые мешки различны по размеру. Каудальный слепой мешок мышечной части желудка кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959) в 1,06 раза длиннее и в 1,08 раза шире, чем краниальный слепой мешок.

В результате проведенного исследования, мы установили, что желудок у кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959), хорошо развит, имеет массу – 36,17±0,27 г. Его оболочки хорошо развиты и имеют толщину равную – 3,28±00,97 мм. Каудальный и краниальный слепые мешки в мышечном отделе желудка хорошо выражены. Длина краниального слепого мешка составляет – 45,21±0,12 мм, а его ширина – 28,07±0,61 мм. Длина каудального слепого мешка равна – 48,21±0,42 мм, а его ширина – 25,83±0,36 мм. Длинна мышечного отдела желудка у кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959) достигает – 55,32±0,24 мм, ширина – 38,19±0,23 мм, а обхват равен 98,38±0,35мм.

Литература

1. Глушонок С.С. Морфология желудка бройлеров кросса Росс-308 в возрасте 45 суток/ С.С. Глушонок// Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января – 03 2023 года/ Племяшов К.В. (отв. редактор), А.А. Сухинин (редактор), Г.С. Никитин (редактор). Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. С. 26-28.
2. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: учебное пособие для вузов/ Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский, С.Д. Андреева. 2-е издание, исправленное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 848 с.
3. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: учебник для вузов/ Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. 3-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. 484 с.
4. Зеленевский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Н.В. Зеленевский, А.П. Васильев, Л.К. Логинова. 3-е издание, стереотипное. Москва: Академия, 2010. 400с.
5. Мельников С.И. Изучение видового состава птиц отряда соколообразные Ивановского района Ивановской области/ С.И. Мельников, И.В. Лунегова, А.Ю. Гусева// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 23–24 ноября 2017

года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. С. 140-142.
6. Мельников С.И. Анатомо-топографические особенности многокамерного желудка овец эдильбаевской породы/ С.И. Мельников// Материалы 74-й Международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Санкт-Петербург, 06–15 апреля 2020 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. С. 150-151.
7. Мельников С.И. Гистология преджелудков у новорождённых ягнят эдильбаевской породы/ С.И. Мельников, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский// Иппология и ветеринария. 2022. № 4(46). С. 101-108.
8. Щипакин М.В. Особенности кровоснабжения многокамерного желудка козы англо-нубийской породы/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, Д.С. Былинская [и др.]// Современные проблемы морфологии: материалы научной конференции, посвященной памяти академика РАН, профессора Льва Львовича Колесникова, Москва, 10 декабря 2020 года. Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2020. С. 265-267.
9. Щипакин М.В. Морфология желудка кролика породы немецкий великан/ М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская// Материалы Международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 22–26 января 2018 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. С. 110-112.
10. Melnikov, S. Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures/ S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.]. 2022. Vol. 36, No. S1. P. 3689.

УДК 591.85.611.428.599.742.1

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПЕСЦА

Яруков Е.И. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведено комплексное морфологическое исследование мезентериальных лимфатических узлов у песца. Установлена синтопия, количество, абсолютная масса мезентериальных лимфатических узлов.

Ключевые слова: песец, мезентериальные лимфатические узлы, топография, количество, абсолютная масса.

В тундровой зоне песец – самый обыкновенный и многочисленный хищник. Это основной объект пушного промысла в северных районах: добывают его ради меха. Песец подвижный зверек, по манере поведения похож на лисицу. Поэтому его часто называют полярная лисица, обыкновенный песец. Песец – всеядный хищник, малоразборчивый в пище: в рационе круглый год преобладают грызуны, в основном лемминги, на побережьях песцы кормятся выбросами моря, большую долю в их питании составляет падаль. Описание морфологии лимфатических узлов является индикатором благополучия среды обитания песцов.

Мезентериальные лимфатические узлы формируют вторую линию защиты от антигенов, так как первой линией является кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань. Изучение брыжеечных лимфатических узлов – неотложная и успешно решаемая задача иммуноморфологии. Однако, этот вопрос до настоящего времени остается практически неизученным.

Основными методами морфологического исследования лимфоидной ткани были: макроанатомические, гистологические, гистохимические, электронная микроскопия и морфометрия. Тушки песцов получены в ЗАО зверохозяйство «Вятка» п.Зониха, Слободского района, Кировской области. Взято 11 животных, в возрасте 6-8 месяцев. Все животные подобраны методом аналогов (одинаковый возраст, масса, упитанность). Абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов определялась взвешиванием на торсионных весах с точностью до 0,001 г.

Исследовали макроанатомию мезентериальных лимфатических узлов, определяли цвет, синтопию, количество, длину, ширину и толщину.

Параллельно фиксировали участки тонкого и толстого кишечника с лимфоидной тканью в жидкости Толесницки (1976), в смеси Карнуа, Буэна и в 10% нейтральном растворе формалина. Материал по общепринятой методике заливали в парафин. На санном микротоме изготовляли срезы толщиной 4-5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зеленым – пиронином по Унна, азур 2 – эозином. Аргирофильные волокна выявляли импрегнацией азотно-кислым серебром по методу Бильшовского.

Полученные в работе цифровые данные обработаны методами вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние X_1 арифметические и доверительной интервал L средних арифметических величин с уровнем достоверности 95 % [1,2,3,4].

Цель работы – изучить морфологию, синтопию, абсолютную массу мезентериальных лимфатических узлов у песцов.

Количество мезентериальных лимфатических узлов брыжейки тонкой и толстой кишки у голубого (вуалевого) песца равняется 6-7. Длина двенадцатиперстной кишки у песца 18,2 ± 4,1 см, а ширина 3,8 ± 1,1 см. Первый лимфатический узел расположен у песцов в середине двенадцатиперстной кишки вытянуто-овальной формы. Покрыт толстой жировой капсулой. От стенки кишки он находится на расстоянии 1,7–3,4см. Параметры узла не превышают 1,0×0,6×0,4 см, а абсолютная масса 270,6±11,0 мкг. На расстоянии 3,2 -3,6 см у песцов встречается второй более мелкий лимфатический узел размером 0,44×0,32×0,11 см, и абсолютной массой 16,6±1,1мкг. Соотношение абсолютной массы к площади кишки составляет к 0,56 %

Лимфатические узлы брыжейки тощей кишки в виде тяжа или длинные с округло-неровными выпячиваниями. Залегают в брыжейке на расстоянии 5,5–6,6 см от стенки кишки. Абсолютная масса лимфатического узла довольно лабильна и достигает у песца 6000,0±0,42 мкг. В этом узле поверхности неровные и параметры лимфатического узла насчитывают 6-14 выпячиваний боковых стенок капсулы. Соотношение абсолютной массы и площади кишки возрастает у песцов в 2,3 раза и составляет 1,04%.

Длина подвздошной кишки 14,1 ±2,4 см, ширина 3,1±0,72 см. Слепая кишка имеет длину 14,4±2,7 см, а ширину 2,9±0,32 см. Ободочная кишка занимает второе место, после тощей кишки, ее длина 33,6±4,12 см, а ширина 4,2±1,12 см.

Лимфатические узлы у песцов делятся на подвздошные – по 1, и слепоободочные – 1, или так называемые подвздошно-слепоободочные. Форма узлов овальная, округлая, бобовидная и треугольнообразная с закруглением вершин. Соотношение абсолютной массы к площади кишки составляет 0,69 %

Узлы лежат на расстоянии 0,5–1,2см слева и справа у места впадения подвздошной кишки в слепую. Один или два узла на расстоянии 5,5– 7,5см от подвздошной кишки располагается в брыжейке ободочной кишки. Параметры узлов не превышают 1,2×0,6×0,3см, соотношение абсолютной массы к площади кишки 0,24%. Прямая кишка длиной 13,2 и шириной 4,9 см.

Лимфатические узлы прямой кишки в количестве 1-2 расположены на расстоянии 0,8–1,0см от стенки кишки. Покрыты обильной жировой капсулой. У песцов параметры узлов 0,8×0,4×0,2 0,4×0,3×0,1 см. Абсолютная масса варьирует от 177,7±26,6 до 56,6,±22,1мкг. Соотношение абсолютной массы к площади кишки довольно лабильное и составляет у песца 1,18%

В лимфатических узлах визуально на гистологических препаратах все морфофункциональные зоны сформированы. Жировые клетки в несколько рядов окружают соединительно-тканную капсулу мезентериальных лимфатических узлов. Краевой синус развит по всей ширине среза. Вторичные лимфоидные узелки круглой, овальной формы расположены под капсулой узла. Плотность клеток на единицу площади узлов высокая. Основными клеточными элементами лимфатических узлов являются лимфоциты. Количество их по узлам тонкой и толстой кишки варьировалось: у песца 49,0–95,0%.

Констатируя вышеизложенное можно сделать выводы:

1. Количество лимфатических узлов у песцов составляет 6-7.

Абсолютная масса мезентериальных лимфатических узлов варьировала у песцов от 16,6±1,1 до 6000,0±0,42 мкг. Наибольший лимфатический узел обнаружен в брыжейке тощей кишки, его параметры – 6,0×1,5×0,9 см. Соотношение абсолютной массы лимфатических узлов к площади кишки самая высокая у прямокишечных лимфатических узлов и составляет 1,18 %, что обусловлено длительностью нахождения пищевых масс в данном отделе кишечника.

2. Гистохимическим реакциями установлено некоторое преобладание в тощекишечных лимфатических узлах В-лимфоцитов над Т-клетками и О. Данное соотношение у крупных хищников 3:1:1, средних 6,5:1,2:1, мелких 9:1:0,5. В процентном соотношении вариация составила в среднем В-лимфоцитов 50,77 %, Т-лимфоцитов 12,0 % и естественных киллеров О-лимфоцитов 8,0 %.

Литература

1. Панфилов А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов толстой кишки у кабана/ А.Б. Панфилов, М.А. Видякина, В.И. Соколов// Морфологические ведомости. 2004. № 3-4. С.31-33.
2. Панфилов А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у крупного рогатого скота/ А.Б. Панфилов// в сборнике: «Современные научно-практические достижения в ветеринарии». Киров. 2016. С.42-44.
3. Панфилов А.Б. Цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов лося // Теоретические и практические вопросы ветеринарной медицины: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Лыжиной Веры Александровны. 2007. С.95-100.
4. Панфилов А.Б. Морфология и клеточный состав мезентериальных лимфатических узлов у козлят// Современные научные тенденции в животноводстве: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г. Петского. 2009. С. 204-208.
5. Панфилов А.Б. Синтопия, параметры и количество мезентериальных лимфатических узлов у мелких хищников. // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 55-57.
6. Киселева Ю.А., Панфилов А.Б. Цитоархитектоника лимфатических узлов переднего отдела желудочно-кишечного тракта нутрий в онтогенезе// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 4 (20). С. 93-96.

7. Панфилов А.Б. Морфология брыжеечных лимфатических узлов ондатры// Иппология и ветеринария. 2016. № 3 (21). С. 81-83.
8. Панфилов А.Б. Цитоархитекгоника лимфатического узла двенадцатиперстной кишки у нутрии, ондатры и бобра// Иппология и ветеринария. 2019. № 2 (32). С. 70-73.
9. Панфилов А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у крупного рогатого скота// Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Киров. 2016. С.42-44.
10. Панфилов А.Б. Морфология и цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у рыси// Современные научно-практические достижения в ветеринарии. 2011. С.67-68.
11. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у дикого кабана// Морфологические ведомости. 2005. № 3-4. С.76-79.
12. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Морфология лимфатических узлов тонкой и толстой кишок у лосей// Морфологические ведомости. 2006. № 1-2. С.170-172.
13. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А. Сравнительная характеристика морфологических особенностей брыжеечных лимфатических узлов у самцов и самок нутрий// Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2009. № 1. С.41-45.

СОДЕРЖАНИЕ

Андреева А.С.
Особенности морфологии лимфоидной ткани стенки толстой кишки у месячных телят и козлят…… 3
Белоус Н.А.
Анализ заболеваемости, лечения и профилактики диспепсии у поросят сосунов…… 6
Великоредчанина А.В.
Анализ эффективности различных схем лечения послеродового эндометрита у свиноматок ……. 10
Воробьева В.С.
Анатомические особенности строения пояса грудной конечности европейского кролика …… 14
Воробьева В.С., Королева Э.Э.
Особенности строения скелета гомологичных звеньев конечностей шиншиллы длиннохвостой……. 16
Галкина Е.В.
Определение пола экзотических попугаев методом проведения эндоскопии в условиях ООО «Парк птиц» Жуковского района Калужской области…… 20
Глушков В.А.
Анализ распространенности акушерско-гинекологических патологий маточного поголовья свиней в условиях промышленного комплекса……. 23
Гребенникова Е.Р.
Васкуляризация органов головы у коз зааненской породы……. 26
Гребенникова Е.Р.
Внутренняя яремная вена у новорожденных северных оленей…….. 28
Дуркина Е.В.
Результаты применения Кальфотона коровам…….. 31
Егоров Д.Г.
Анализ распространенности гастроэнтеритов среди свиней ……. 33
Загребина И.В.
Применение препарата Седиминум плюс для профилактики железодефицитной анемии у телят при холодном методе выращивания……... 35
Зайцева В.И.
Анализ заболеваемости и методов профилактики гипокальциемии и послеродового пареза коров …… 39
Зиновкин И.А.
Методы лечения и диагностики ожирения у декоративных крыс…… 42
Иванова Н.К.
Особенности топографии седалищного нерва у собаки породы бигль……. 45
Иванова Н.К.
Особенности хода и ветвления наружной сонной артерии у кошки породы саванна …. 47

Каменский М.А.
Дерматиты лошадей как следствие нарушения условий содержания. Профилактика дерматитов…….. 49
Караваева И.В.
Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями…….. 52
Каримова А.Р.
Лечение мелофагоза овец……... 56
Кибардин М.С.
Влияние препарата «Диабетон» на биохимические и продуктивные показатели перепелов мясного направления продуктивности……... 60
Козлов Г.В.
Влияние растительных адаптогенов на уровень морфологических и биохимических показателей крови новорожденных телят…… 62
Колеватых Я.А.
Эффективность применения препарата «Руменокс» при лечении диспепсии телят…… 65
Колесникова М.А.
Сравнительная эффективность разных методов дезинфекции в свиноводстве…… 67
Костян Д.Б.
Закономерности изменения морфометрических значений сердечных косточек быка домашнего в постнатальный период …….. 70
Кутузова А.Д.
Сравнительная оценка эффективности применения различных доз препарата «БиоПримум сухой» на поросятах-отъемышах в условиях свиноводческого комплекса……. 74
Кутузова А.Р.
Анатомические особенности скелета бедра и голени большого рыжего кенгуру (Megaleia rufa)……. 78
Кухарева Т.П.
Морфология скелета поясов грудной и тазовой конечностей среднеазиатской черепахи…… 82
Лях С.Д.
Способы лечения левостороннего смещения сычуга у коров……. 85
Нардин А.М.
Роль иммуномодуляторов в реализации продуктивных качеств свиней ……. 88
Неделяева О.В.
Морфометрические особенности скелета грудной конечности ламы…… 92
Незнайко А.С.
Особенности морфологии лимфоидной ткани кишечника у рыси евразийской…….. 95
Носкова Л.И.
Цитоархитектоника лимфатического узла ободочной кишки у нутрии, ондатры и бобра……. 99
Отто С.А.
Клинический случай инфекционного перитонита кошек……... 102
Пиндюр Е.В.
Дирофиляриоз у собак……. 106

Ратушная А.А.
Морфология лимфатических узлов у хонориков (хорь Фуро)…… 108
Рыбалко М.А.
Ход и ветвление позвоночной артерии собак породы йоркширский терьер…….. 111
Свешникова М.А.
К проблеме выращивания молодняка кур в промышленном птицеводстве…… 113
Севрюкова В.В.
Анестезия для кошек……. 116
Сидоров И.Д.
Анатомо-топографические особенности строения левой коронарной артерии сердца теленка……. 119
Слободина В.А.
Консервативные методы лечения наружного отита у собак…….. 122
Сырчина А.Е.
Сравнительные методы лечения бронхопневмонии молодняка крупного рогатого скота …… 126
Тукаева Ю.А.
Васкуляризация трехглавой мышцы плеча овец эдильбаевской породы……. 130
Фролова А.А.
Инвазия новозеландского какарики клещом рода Neocnemidoptes…… 133
Хлебодарова Д.В.
Анализ заболеваемости отъемных поросят на свиноводческом комплексе…….. 137
Черезова М.Н.
Профилактика и меры борьбы с бурситом скакательного сустава крупного рогатого скота……. 138
Шкаредная С.И.
Латинские термины в нашей речи……. 140
Шпагина В.А.
Интенсивность и пропорциональность роста скелета головы поросят мясных пород на ранних этапах постнатального онтогенеза…….. 142
Шпагина В.А.
Краниометрическая характеристика лицевого черепа поросят пород ландрас и дюрок 145
Юферева В.Р.
Особенности строения пояса грудных конечностей у пресмыкающихся отряда крокодилы…… 148
Яковлева А.С.
Морфология желудка кур-несушек кросса крапчатый доминант (д959)…….. 151
Яруков Е.И.
Лимфатические узлы песца…… 153

Научное издание

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

Сборник статей
XXI Международной студенческой
научной конференции

Часть 3. Ветеринарные науки

Технический редактор Окишева И.В.

610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тел. 54-86-88, факс. (8332) 548633,
E-mail – info@vgsha.info
http://www.vgsha.info

Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.
Все права на размножение и распространение сборника материалов ежегодной студенческой научной конференции «Знания молодых – будущее России» в любом формате остаются за ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Сборник составлен с оригинал-макетов, предоставленных авторами.

160