



**Самарский государственный
аграрный университет**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

СТУЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Сборник научных трудов
II Международной научно-практической
конференции студентов

25 мая 2023 г

Кинель 2023

УДК 636
ББК 45
С88

Рекомендовано научно-техническим советом Самарского ГАУ

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук, профессор кафедры **Баймишев Хамидула Балтуханович**;
кандидат биологических наук, доцент **Шарипова Дарья Юрьевна**
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **Минюк Людмила Анатольевна**

С88 Стуловские чтения: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции студентов. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. – 149 с.

Сборник материалов I Международной научно-практической конференции включает результаты исследований по актуальным вопросам морфологии, биотехнологии и ветеринарной медицины. Сборник содержит материалы экспериментальных исследований по морфологии, проблемам воспроизводства, лечения и профилактики заболеваний, технологии кормления и содержания животных.

Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации.

Статьи приводятся в авторской редакции: Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономикостатистических данных, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации.

**УДК 636
ББК 45**

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2023

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Тип статьи: обзорная

УДК 614.9

ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОБРАЗОВАНИЕМ ТРИХОБЕЗОАРОВ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ КОШЕК

Минюк Людмила Анатольевна,¹ Назайкинская Анна Валентиновна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²anazaykinskaya@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

Кошка, постоянно живущая в доме, ежедневно затрачивает на уход за своей шерстью около 30% времени. Она проявляет выраженную предрасположенность к образованию в пищеварительном тракте волосяных шаров.

Ключевые слова: трихобезоары, пищеварение кошек, линька.

Для цитирования: Минюк Л.А., Назайкинская А.В. /Проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров в пищеварительном тракте кошек. //Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 3-6.

DIGESTIVE PROBLEMS ASSOCIATED WITH THE FORMATION OF TRICHOBEZOARS IN THE DIGESTIVE TRACT OF CATS

Minyuk Lyudmila A. ¹, Nazaykinskaya Anna V. ²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²anazaykinskaya@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

A cat who constantly lives in the house spends about 30% of the time on caring for its fur every day. It shows a pronounced predisposition to the formation of hair balls in the digestive tract.

Keywords: trichobezoars, cat digestion, molting.

For citation: Minyuk L.A., Nazaykinskaya A.V. /Digestive problems associated with the formation of trichobezoars in the digestive tract of cats // International scientific and practical conference of students "Chair readings": collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 3-6.

Владельцы кошек часто сталкиваются с тем, что 1-2 раза в неделю или реже кошка срыгивает непонятный на первый взгляд мокрый комок. Это комок влажных непереваренных волос, называемый трихобезоарами. Клубок шерсти обычно имеет не круглую, а цилиндрическую форму. Это происходит из-за узкого просвета пищевода, через который ком проходит во время срыгивания. Однако, если мы посмотрим на комок шерсти в животе кошки, то он действительно будет круглой формы.

Кошки — самые чистоплотные животные[1]. Более 10 раз в день они вылизывают свою шерсть и делают это не только для красоты. Таким образом они удаляют паразитов и очищают

кожный покров, как истинные охотники избавляются от собственных запахов, снимают психоэмоциональное напряжение, удаляют отмершие волоски, а также усиливают социальные связи с другими кошками при обоюдном вылизывании[3].

Многие владельцы рассматривают ее как нормальное поведение кошек, не требующее вмешательства ветеринара[2]. Исследования этого частого феномена недостаточны, но в то время как многие авторы считают, что выход трихобезоаров может быть нормальным механизмом избавления от проглоченной шерсти, необходимо учитывать, что частая рвота трихобезоарами может быть индикатором избыточного потребления шерсти или индикатором наличия заболеваний желудочно-кишечного тракта или наличия эктопаразитов.

Цель исследования: Изучить проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров.

Задачи исследования:

1. Выявить причины возникновения трихобезоаров.
2. Определить, как часто встречается рвота трихобезоарами.
3. Выяснить, какими заболеваниями сопровождается образование трихобезоаров.
4. Провести опрос среди владельцев кошек.
5. Изучить способы предотвращения образования трихобезоаров.

Шерсть в желудке у кошки образуется из-за ее заглатывания при вылизывании. Этому способствует строение языка животного. Поверхность языка кошки покрыта ороговевшими кожными сосочками конической формы, которые при вылизывании действуют подобно щетке, удаляя мертвые волосы и инородные тела из шерстного покрова. Количество волос, выделенных с фекалиями, у кошек варьируется от 30 до 70 мг/кг массы тела/день. Во время линьки этот показатель может возрасти до 100 мг/кг массы тела в день.

Основным структурным компонентом волос является непереваримый белок – кератин. В то время, как большая часть проглоченных волос в конечном счете проходит через желудочно-кишечный тракт без изменений и выходит с калом, некоторые из них остаются в желудке и постепенно накапливаясь, образуют трихобезоары.

Образование волосяных шаров зависит от индивидуальных особенностей животных. Например, наличия в пищеварительном тракте «карманов», в которых могут задерживаться проглоченные волосы, но в основном на это влияют факторы внешней среды. Кошки, живущие в доме, более предрасположены к образованию трихобезоаров. Когда температура окружающей среды и освещение относительно постоянны, линька может происходить круглый год. Если такие животные не получают траву и не имеют возможности охотиться, то в их пищеварительный тракт не попадают естественные стимуляторы транзита содержимого желудка и кишечника.

В целом, за год, у одной кошки может выделиться до 60-120 г волос - сформированные ими волосяные шары в объеме достигают 1,5-3л.

Шерсть, которую срыгивает кошка, не представляет опасности для ее здоровья, а лишь доставляет неудобства владельцам. Тем не менее, комок шерсти может представлять серьезную угрозу для здоровья, если он становится слишком большим, чтобы пройти через узкие сфинктеры, ведущие из пищевода в желудок или из желудка в кишечник. Также он может привести к непроходимости в тонком отделе кишечника. Это редкость, но без хирургического вмешательства в этом случае не обойтись.

Естественную очистку пищеварительной системы от волосяных шаров можно облегчить, стимулируя транзит перевариваемых масс по желудку и кишечнику. Для этого в корме повышают содержание клетчатки. Такой тип рациона особенно полезен животным, постоянно живущим в доме: из-за малоподвижного образа жизни, у них замедлена перистальтика кишечника.

Корма, которые активизируют транзит и способствуют большему выделению волос с фекальными массами, содержат не менее 10-15% общей диетической клетчатки.

Клетчатка- это гетерогенный комплекс веществ, которые можно разделить на несколько типов. Чтобы добиться максимального эффекта очищения пищеварительного тракта, кошкам необходим рацион, содержащий несколько одновременно действующих типов клетчатки.

В то время, как целлюлоза и другие неферментируемые типы клетчатки стимулируют транзит перевариваемых масс по пищеварительному тракту, некоторые растительные источники содержат клетчатку более целенаправленного действия.

-клеяковина оболочки семян подорожника облегчает выделение фекалий у кошек

-фруктоолигосахариды служат энергетическим субстратом для микрофлоры пищеварительного тракта.

Собственные исследования.

С целью выявления проблем пищеварения, связанных с образованием трихобезоаров, было проведено исследование. Анонимное анкетирование проводилось среди владельцев кошек. В исследовании приняли участие 55 владельцев кошек. Данные кошки составили экспериментальную группу. Владелец кошек было предложено ответить на 8 вопросов.

Результаты исследования.

При проведении анонимного анкетирования были заданы следующие вопросы и получены ответы соответственно:

1. «Случалось ли так, что у кошки наблюдалась рвота комком шерсти»? - 49,1% ответили «нет», а 50,9% - «да».

2. «Обрабатываете ли вы свою кошку от блох?» - 21,8% ответили, что не обрабатывают питомцев от блох, 78,2 ответили, что обрабатывают. Несмотря на то, что большинство владельцев обрабатывают своих кошек от эктопаразитов, их питомцы склонны к образованию трихобезоаров.

3. «Имеет ли ваша кошка доступ к «лечебной» траве?» - 56,4% ответили «нет», а 43,6% ответили, что кошки имеют доступ к траве. Следовательно, только 24 питомца из экспериментальной группы получают дополнительную клетчатку.

4. «Сопровождалось ли образование комков шерсти другими заболеваниями желудочно-кишечного тракта?» большинство ответили «не сопровождалось» - 94,5%, 3,6% ответили «кишечная непроходимость», 1,8% ответили «воспаление в брюшной полости». 21,2% анкетированных используют специальный корм для вывода шерсти.

Длинношерстные кошки более склонны к образованию комков шерсти. Из числа людей, чьи кошки имеют доступ к траве, 60% ответили, что рвоты трихобезоарами не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, мы выяснили, что образование трихобезоаров это нормальный физиологический процесс. Опасность для здоровья возникает только в том случае, когда комок становится слишком большим и не может выйти наружу естественным путём. Это приводит к непроходимости в тонком отделе кишечника, и воспалению в брюшной полости.

Естественную очистку пищеварительной системы от волосяных шаров можно облегчить с помощью общей диетической клетчатки и специального корма.

Список источников

1. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек. В сборнике: Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

2. Бреннер А.К., Лопаева Н.Л. Чем кормить кошку? классификация кормов. В книге: Современная аграрная наука: проблемы и пути решения. Сборник тезисов круглого стола в формате online. 2020. С. 205-207.

3. Рядчикова Ольга Леонидовна Особенности потребности кошек в питательных веществах // Научный журнал КубГАУ. 2020. №163. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobnosti-potrebnosti-koshek-v-pitatelnyh-veschestvah>

References

1. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats. In the collection: Agro-industrial complex: state, problems, prospects. Collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.

2. Brenner A.K., Lopaeva N.L. What to feed a cat? Classification of feed. In the book: Modern Agricultural Science: Problems and Solutions. Collection of abstracts of the round table in online format. 2020. pp. 205-207.

3. Ryadchikova Olga Leonidovna Features of cats' nutritional needs // Scientific journal KubGAU. 2020. No. 163. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-potrebnosti-koshek-v-pitatelnyh-veschestvah>.

Информация об авторах

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук;

А.В. Назайкинская – студент.

Information about the authors

L.A Minyuk – Candidate of Agricultural Sciences;

A.V Nazaykinskaya – student.

Вклад авторов:

Л.А Минюк– научное руководство;

А.В Назайкинская – написание статьи.

Contribution of the authors:

L.A Minyuk– scientific management;

A.V Nazaykinskaya – writing articles.

Тип статьи: (научная)

УДК 616-056.3

ЭПИДЕРМАЛЬНАЯ АЛЛЕРГИЯ

Екатерина Максимовна Пономаренко¹, Людмила Анатольевна Минюк²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

²Alyona240795@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

Аллергия – это защитная ответная реакция иммунной системы организма на чужеродный неинфекционный компонент - аллерген. Попадая в организм, аллергены становятся причиной различных клинических проявлений.

Ключевые слова: эпидермальная аллергия, аллергия на животных, симптомы, аллерген.

Для цитирования: Пономаренко Е.М., Минюк Л.А. / Эпидермальная аллергия // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 6-10.

EPIDERMAL ALLERGY

Ekaterina M. Ponomarenko¹, Lyudmila A. Minyuk²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara

¹koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

²Alyona240795@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

Allergy is a protective response of the body's immune system to a foreign non-infectious component - an allergen. Once in the body, allergens cause various clinical manifestations.

Keywords: epidermal allergy, animal allergy, symptoms, allergen.

For citation: Ponomarenko E.M., Minyuk L.A., (2023) Epidermal allergy // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 6-10). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Эпидермальная аллергия – это аллергия, связанная с ответной реакцией организма на компоненты животного происхождения, такие как шерсть, слюна, эпидермис, моча животных, перо птицы. [4,7]

В мире наиболее часто люди сталкиваются с выражением «аллергия на животных», и как следствие считают главным аллергеном именно шерсть и пушистых животных. Но причиной гиперчувствительности также является слюна и эпидермис животного, перо птицы. Поэтому короткошерстное или бесшерстное животное тоже может быть носителем аллергена, но другого вида, находящийся, например, в слюне или эпидермисе кожи. Гипоаллергенное животное – это животное, свободное только от конкретного аллергена или имеющее низкую концентрацию специфического белка, вызывающего аллергию. Такими кошками считаются сибирские, девон рексы, сиамские.

Сенсибилизация. Сенсибилизация - это приобретение гиперчувствительности к чужеродным для организма веществам – аллергенам. Известно, что организм, который уже был сенсибилизирован, то есть отличается повышенной чувствительностью, более остро реагирует и на другие вещества. Так появляются люди, чей организм чувствителен ко многим чужеродным веществам.

Реакции могут протекать в виде аллергического конъюнктивита, ринита, бронхиальной астмы, чихания, дерматита, может наступать анафилактический шок при особо тяжелых формах, проявляющийся удушьем. Эпидермальная аллергия в редких случаях не сказывается назально у сенсибилизированного. [3]

По времени возникновения клинических проявлений аллергия разделяется на три типа:

1. Немедленный тип – время проявления от первого контакта до нескольких минут. Проявляется как анафилактический шок, бронхиальная астма, волдыри, аллергический ринит.
2. Отсроченный тип – проявления в течении нескольких часов, чаще – до 6. (лейкопения - снижение количества лейкоцитов в единице объёма крови)
3. Замедленный тип – может проявиться в течении нескольких суток (дерматит, конъюнктивит)

Более 80% людей, страдающих эпидермальной аллергией, имеют реакцию на специфичный аллерген кошек Fel d1, выделяющийся из сальных желез и обнаруживается на шерсти, эпидермисе, но отсутствующий в моче, и собак Can f1 и Can f2, которые присутствуют в шерсти и коже животного. Благодаря сравнительно небольшим размерам частиц аллергенов, они могут переноситься по воздуху и находиться на одежде хозяина, тем самым вызывая аллергическую реакцию без непосредственного присутствия животного.

Аллерген Fel d1 вырабатывается в малом количестве у котят и в большом – у некастрированных самцов. После кастрации степень выраженности аллергена становится равной у самцов и самок.

Аллергены Fel d4 и Fel d7 – вторые по распространенности кошачьи аллергены после Fel d1. Fel d4 и Fel d7 вырабатывается в подчелюстных слюнных железах кошки и выделяется в слюну, в последствие появляясь на кошачьей шерсти во время ухода за ней. Могут вызывать аллергические реакции немедленного типа.

Аллергены собак - Can f1, Can f2, Can f3 – являются наиболее распространенными и присутствуют в шерсти и эпидермисе. Существует также аллерген Can f5 – простатический – вырабатывается в ткани предстательной железы самцов и присутствует в моче животного, шерсти и эпидермисе. Этот аллерген не имеет перекрестной связи с Can f1, Can f2, Can f3, поэтому

существует вероятность сенсибилизации только к данному белку. Например, гиперчувствительность может проявляться только на самцов собак и полностью отсутствовать на самок.

Аллерген Equ s1 – это основной аллергический компонент лошади. Вырабатывается слюнными железами и остается на шерсти и эпидермисе. Имеет перекрестную реакцию на аллергены кошек и собак, поэтому с большей вероятностью гиперчувствительные к ним люди будут иметь аллергию и на лошадей.

Механизм аллергической реакции. Происходит за счет иммунных ответов, или реакции гиперчувствительности, при которых в организме вырабатываются антитела – иммуноглобулины E – для специфических белков (аллергенов). [5]

Имуноглобулин E (IgE) – это класс антител, который имеется только у млекопитающих животных. Содержится в небольших количествах в плазме крови и играет главную роль в развитии аллергической реакции. У людей с повышенной гиперчувствительностью содержание IgE может возрасти в 10 раз.

В настоящее время эпидермальная аллергия является частым случаем и стала серьезной проблемой для человеческой популяции. Даже незначительные проявления аллергии у прошлых поколений имеют накопительный эффект, поэтому ответная реакция и гиперчувствительность стала частым явлением у новорожденных.

Для диагностики причины сенсибилизации проводят специальные прик-тесты, или тестом уколом, или анализ сыворотки крови.

Цель работы: изучить особенности проявления эпидермальной аллергии среди студентов Самарского государственного аграрного университета.

Материалы и методы исследования. В исследовании методом анкетирования принимали участие 250 студентов Самарского государственного аграрного университета. Анкета содержала следующие вопросы: 1. Имеется ли у Вас аллергия на животных? 2. Имеется ли аллергия на животных у Ваших близких родственников? 3. На каких животных у Вас имеется аллергия? 4. Знаете ли Вы, на что именно у Вас происходит аллергическая реакция? 5. Какие клинические симптомы проявляются? 6. Какая степень тяжести проявления симптомов? 7. При каких контактах с животным проявляется реакция? 8. Как быстро проявляется реакция? 9. Делали ли Вы специальную пробу на аллергию? 10. Применяете ли Вы антигистаминные препараты?

Анкетирование студентов проходило посредством Google формы.

Результаты исследования. В ходе исследования была выявлена эпидермальная сенсибилизация у 76 студентов, что составляет 30,4% от общего числа опрошенных и ее отсутствие у 174 (69,6%). Средний возраст респондентов – 20,5 лет. Эти данные свидетельствуют о получении сенсибилизации к животным аллергенам уже в раннем возрасте, что подтверждает накопительный эффект проявления.

Анализ наследственной передачи гиперчувствительности был следующим: у 36,4% сенсибилизированных имеется наследственная отягощенность, то есть близкие родственники тоже подвержены эпидермальной аллергии. У противоположной группы – несенсибилизированных подтверждается присутствие аллергии у родственников в 23% случаев. Таким образом подтверждается наследственная специфика передачи гиперчувствительности.

Изучение видового происхождения животных, на которых присутствует аллергия у респондентов, показало, что аллергия на кошек имеется у 52 человек (68,4%), на собак у 29 (38,1%), на сельскохозяйственных животных у 16 (21%), на мелких грызунов у 13 (17,1%), на птиц у 11 (14,5%). По этим данным можно сделать вывод, что чувствительность на аллергены кошек действительно является самой распространенной. На втором месте по проявлениям оказываются собаки. Аллерген лошадей также является одной из самых частых причин появления аллергической реакции. Все полученные результаты соответствуют литературным данным. [1]

У исследуемых чаще всего присутствует реакция на аллерген Fel d1 и Can f1, то есть на компонент слюны животного, который в последствие оказывается на его шерсти и эпидермисе.

Клинические особенности проявления гиперчувствительности представлены в таблице 1.

Клинические проявления гиперчувствительности (%)

Симптомы проявления эпидермальной аллергии	% опрошенных (из 100%)
Заложенность носа	46,9
Чихание	50
Слизистые выделения из носа	33,7
Проблемы с ушами	5,1
Кашель	13,3
Одышка	5,1
Бронхиальная астма	11,2
Дерматит	4,2
Головная боль	10,2
Конъюнктивит	44,9

На основании этих данных можно сделать вывод, что самыми распространёнными симптомами при эпидермальной аллергии являются заложенность носа или слизистые истечения из него (46,9% и 33,7% соответственно) и конъюнктивит (44,9%). Чихание как клинический признак наблюдается у 50%. Реже всего встречаются проблемы с ушами, одышка и дерматит. [2,6]

Аллергическая реакция у большинства опрошенных проявляется в легкой форме (79,7%), тяжелые последствия в виде бронхиальной астмы или анафилактического шока присутствуют только у 20,3%, что говорит о средней опасности симптомов для жизни сенсibilизованного.

По времени возникновения клинических проявлений выявлены следующие данные: реакция отсроченного типа, то есть при нахождении аллергена в течение нескольких часов, встречается у 52,2%, реакция замедленного типа у 24,6% и реакция немедленного типа у 23,2%. Полученные данные свидетельствуют о случайной скорости проявления симптомов, которая зависит от индивидуальных особенностей иммунной системы человека.

На постоянной основе применяют антигистаминные препараты 6,1% исследуемых, что говорит о тяжелой форме протекания реакции, требующей медицинского вмешательства.

Заключение. У исследуемых студентов Самарского государственного аграрного университета самой распространенной является сенсibilизация к аллергенам Fel d1 и Can f1, что соответствует данным литературы. Исследование показало прямую зависимость наследственности и накопительного эффекта, в следствии которого повышенная чувствительность к компонентам может наблюдаться с юного возраста.

Эпидермальная аллергия является серьезной проблемой 21 века. С ней сталкивается 60% населения планеты. Чтобы уберечь свой организм от тяжелых последствий, при проявлении симптомов аллергии следует ограничить свой контакт с животным, как можно чаще проводить влажную уборку помещения и принимать антигистаминные препараты по назначению врача.

Список источников

1. Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатъева, И.Г. Сидорович. Иммунология. – М.: Медицина, 2000. – 432 с.
2. А.М. Земсков, В.М. Земсков, А.В. Караулов. Клиническая иммунология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 432 с.
3. Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 640 с.
4. А.А. Ярилин. Иммунология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.
5. Гуцин, И.С. IgE-опосредованная гиперчувствительность как ответ на нарушение барьерной функции тканей // Иммунология. - 2015. - С.24-27.
6. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113.

7. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек. В сборнике: Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

References

1. R.M. Khaitov, G.A. Ignatieva, I.G. Sidorovich. Immunology. – M.: Medicine, 2000. – 432 p.
2. A.M. Zemskov, V.M. Zemskov, A.V. Karaulov. Clinical immunology. – M.: GEOTAR-Media, 2008. – 432 p.
3. L.V. Kovalchuk, L.V. Gankovskaya, R.Ya. Meshkova. Clinical immunology and allergology with the basics of general immunology. – M.: GEOTAR-Media, 2011. – 640 p.
4. A.A. Yarilin. Immunology. – M.: GEOTAR-Media, 2010. – 752 p.
5. Gushchin, I.S. IgE-mediated hypersensitivity as a response to a violation of the barrier function of tissues // Immunology. - 2015. - P.24-27.
6. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyometer. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113.
7. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats. In the collection: Agro-industrial complex: state, problems, prospects. collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.

Информация об авторах:

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

L.A Minyuk – candidate of Agricultural Sciences, docent;
E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

Л.А. Минюк – научное руководство;
Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

L.A Minyuk - scientific management;
E.M. Ponomarenko - writing articles.

Тип статьи: (обзорная)
УДК 599.742.73

ЗАБОЛЕВАНИЯ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У КОШЕК

Екатерина Максимовна Пономаренко¹

¹Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Зубы являются одними из самых важных органов для нормальной жизни кошек. С их помощью они могут защищаться, добывать и измельчать пищу. Но уходу за ними и правильному питанию уделяется недостаточно внимания, в результате чего возникают различные заболевания перидонта, отрицательно влияющие на дальнейшую жизнь животного.

Ключевые слова: кошки, зубы, болезни, ротовая полость, симптомы.

Для цитирования: Пономаренко Е.М./ Заболевания ротовой полости у кошек // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 10-14.

DISEASES OF THE ORAL CAVITY IN CATS

Ekaterina M. Ponomarenko¹

¹ Samara State Agrarian University, Samara

¹koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Teeth are one of the most important organs for the normal life of cats. With their help, they can defend themselves, extract and chop food. But not enough attention is paid to their care and proper nutrition, as a result of which various periodontal diseases arise that negatively affect the further life of the animal.

Keywords: cats, teeth, diseases, oral cavity, symptoms.

For citation: Ponomarenko E.M., (2023) Diseases of the oral cavity in cats // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 10-14). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Периодонт – это ткань, которая обеспечивает надежную фиксацию зуба в ротовой полости. С его помощью обеспечивается целостность зубов от их прорезывания до выпадения.

Воспалительный процесс, идущий в ротовой полости кошки, владельцы замечают не сразу, что приводит к хроническим заболеваниям зубов и десен, а также клинически отражается на других органах, например, на сердце, легких, почках, желудочно-кишечном тракте. [4,5,6]

Цель работы: Углубление фундаментальных знаний о распространенных заболеваниях ротовой полости кошек.

Строение периодонта. Компонентами являются челюсть, периодонтальная связка, десна, десневая бороздка, цемент, покрывающий корень зуба, дентин, пульпа, эмаль, покрывающая коронку зуба.

1. Периодонтальная связка соединяет поверхность корня зубов с челюстью. С помощью нее понижается давление, оказываемое на зубы кошки.

2. Цемент покрывает корни зубов. Схож по строению с костной тканью, но в отличие от нее получает питание не через сосуды, а путем диффузии веществ через периодонт.

3. Дентин – твердая составляющая зуба.

4. Пульпа – это рыхлая соединительная ткань, заполняющая собой полость зуба.

5. Эмаль – внешняя часть коронки, которая защищает зуб.

6. Десна – слизистая оболочка, прилегающая к основанию коронки зубов.

7. Десневая бороздка – находится в свободной части десны и является самым уязвимым местом, в котором может начаться воспалительный процесс из-за попавшего в «кармашек» корма и микробов. Критерием оценки состояния стоит глубина бороздки не более 0,5мм.

Заболевания периодонта регистрируют примерно у 32% кошек, поступающих на плановый осмотр или лечение к ветеринарному врачу. Среди них самыми распространенными являются гингивит, зубной камень, выпадение зубов, одонтокластические резорбтивные поражения зубов кошек (FORL), тяжелый периодонтит, стоматит. [1]

Зубной налет и зубной камень. Отложения зубного налета могут стать причиной образования зубного камня. Зубной налет – это биопленка, образующаяся на коронках зубов, на стыке десен и в месте стыка зубов. В участии образования пленки участвуют компоненты слюны и бактерии, которые первоначально являются только аэробными грамположительными, но вследствие роста и размножения они снижают количество кислорода, что способствует появлению анаэробной микрофлоры. Зубной камень – это минерализованные отложения, образующиеся в результате действия ферментов бактерий. Может находиться как над деснами, так и под ними в

десневых бороздках. Образование зубного камня может привести к воспалению десен и другим заболеваниям полости рта. Также причинами, по которым появляется зубной камень, являются: мягкий корм, чрезмерное содержание минералов в слюне, повреждение эмали зубов, неправильный прикус, по причине которого этим заболеванием страдают часто шотландские, британские и персидские кошки, то есть брахицефалы.

Симптомы появления зубного камня: неприятный запах из пасти, кровоточивость и покраснение десен, коричнево-желтые отложения на зубах, беспокойное поведение животного. Удаляют зубной камень в ветеринарных клиниках под общим наркозом.

Гингивит. Гингивит – воспалительный процесс в деснах. Может распространяться на всю ротовую полость кошки и причинять ей значительный дискомфорт. Причиной возникновения является зубной налет и камень, механическая травма, застрявшие и перегнивающие в зубах куски пищи, вирусы. Хронический гингивит становится причиной выпадения зубов, так как нарушается кровоснабжение десен и зуба. Болезнь существует в нескольких формах:

1. Стоматологическая форма – болезненность десен, кровоточивость. Вызывается зубным налетом. Редко дает осложнения.

2. Плазмоцитарно-лимфоцитарная форма – кровоточивость и опухлость десен. В отличие от стоматологической, более легкой, формы, эта вызывается вирусами дает осложнения при отсутствии должного лечения.

3. Ювенильный гингивит – заболевание, характерное для подрастающих котят возрастом до полутора лет. Воспаление начинается после прорезывания зубов.

Тяжелый периодонтит. Гингивит без лечения может перейти в хроническую форму или в периодонтит. Все лечение сводится к остановке дальнейшего развития болезни. Зубы, которые не подлежат восстановлению, удаляют, очищают полость от некротических образований, антисептическими средствами промывают поврежденные участки, назначают антибиотики и диету. Для этого заболевания также характерно образование периодонтальных карманов.

Одонтокластические резорбтивные поражения зубов кошек (FORL). Резорбция тканей зуба – это поражение, сопровождающееся потерей ткани зуба. У кошек это заболевание часто проходит при участии многоядерных одонтокластических клеток. Причиной становится механическое повреждение, воспаление десен, механическое воздействие на периодонтальную связку. Выявить болезнь затруднительно и становится возможно с помощью рентгенологического обследования. FORL обычно начинается в цементе корней зубов и распространяется на дентин и коронку. Альвеолярная часть кости и периодонтальные связки тоже могут быть поражены. Каналы зуба поражаются в основном при запущенных стадиях болезни. Резорбция обычно развивается на щечной поверхности зубов и в 69% сопровождается воспалением. В 30% случаев пораженные участки зуба восстанавливаются сформированным цементом или костной тканью. В лечение также входит удаление пораженного зуба.

FORL делится на два типа:

1. Первый тип – на рентгеновских снимках хорошо различимо пространство периодонтальной связки и отсутствие изменений рентгеновской плотности пораженных и здоровых корней зубов.

2. Второй тип – отсутствие на рентгеновских снимках пространства, которое занимает периодонтальная связка и отсутствие различия между корнями пораженных зубов и альвеолярной части челюсти.

Возраст кошек часто оказывается ключевым для предрасположенности ко второму типу заболевания. Сами типы FORL являются независимыми друг от друга и появляются по различным причинам.

Кариес. Кариес – это процесс гниения, который поражает зубную эмаль и целостность зуба, образуя в нем полости. Заболевание очень редкое для кошек, но имеющее место быть. В случаях без лечения может привести к болезням желудочно-кишечного тракта, апатии, анорексии вследствие болезненного процесса приема пищи. Причинами болезни является недостаточное содержание минеральных веществ, нужных для поддержания целостной структуры зубов, механическое повреждение зубов с инфицированием полости, отсутствие чистки зубов.

Виды кариеса:

1. Пятнистый кариес – точечное потемнение на поверхности зубов.
2. Поверхностный кариес – на поверхности зуба образуется небольшое темное углубление.
3. Средний кариес – затрагивает помимо эмали зуба структуру дентина.
4. Глубокий кариес – поражение зуба доходит до пульпита.

Для профилактики заболевания следует употреблять специальные корма, если кошка имеет генетическую предрасположенность к данному заболеванию, а также регулярно чистить зубы и проводить плановый осмотр полости рта у ветеринарного врача.

Стоматит. Это воспаление слизистой оболочки рта. Могут быть поражены щеки, нёбо, язык, десны. У кошек это заболевание встречается довольно редко, в 12% случаев заболевания полости рта. Делится заболевание на две группы:

1. Первичная группа – возникает из-за механического или химического поражения, горячей или холодной пищи, смены молочных зубов на коренные.

2. Вторичная группа – причиной являются инфекционные заболевания, патологии почек и желудочно-кишечного тракта, пищевая аллергия, нарушения в эндокринных органах. [2]

Также стоматит делится на несколько видов:

1. Язвенный – на слизистой оболочке появляются язвы различного размера. Без лечения у животного может развиться некроз слизистой ротовой полости, тяжело поддающийся лечению.

2. Атрофический – в ротовой полости имеются сильные воспаления слизистых оболочек и десен. На поверхности десен имеются раны, пузырьки с жидкостью, язвы. Животное становится неспособным употреблять пищу из-за болезненности десен, может привести к анорексии.

3. Катаральный. Считается самой легкой формой течения болезни. Участки слизистой не сильно краснеют, образуется белый налет, возможны непродолжительные кровотечения при его снятии.

4. Папилломатозный. Причиной заболевания является вирус папилломы. Образуются наросты в ротовой полости.

5. Гангренозный. Тяжелая форма. Проявляется отмиранием слизистой, повышением температуры, неприятным запахом из пасти, увеличением подчелюстных лимфоузлов.

6. Флегмонозный. Осложненная форма язвенного или атрофического стоматита, сопровождающаяся накоплением гноя в образованных язвах. При отсутствии лечения развивается сепсис.

7. Уремический. Развивается при отравлении животного или при хронических заболеваниях.

8. Иммуноопосредованный стоматит. Заболевание, при котором организм кошки отторгает собственные зубы, вызывая воспаление слизистой и бактериальную инфекцию. В диагностику и лечение может входить анализ мочи, осмотр зубной полости, микробиологический посев при гнойных процессах, тесты на инфекционное заболевание. [3]

Профилактика заболеваний ротовой полости. Общими для всех являются гигиена полости рта, своевременная чистка зубов и обращение к ветеринарному врачу, профилактика сопутствующих заболеваний, правильно подобранный корм и диета, если заболевание зубов носит наследственный характер.

Зубной налет отрицательно воздействует на состояние зубов. Поэтому важно предотвратить его прогрессирующее в зубной камень и не дать ему стать источником воспалительных процессов в полости рта.

Правильно подобранные крокеты корма также способствуют снижению уровня образования зубного камня. Постоянное кормление кошки мягким влажным кормом приводит к неприятному запаху из пасти и к зубному камню. Следует ввести в рацион кошки специальные жевательные палочки в дополнение к сухому корму для профилактики болезни.

Состав корма не менее важен для здоровья полости рта. В нем должны содержать полифосфатные соли, а исследования влияния некоторых масел (ментолового, эвкалиптового, тимолового) на ротовую полость людей дает возможность того, что это также полезно и для состояния зубов кошек.

Заключение. Заболеваниям полости рта кошек уделено недостаточно внимания. Периодонтальные болезни могут оказывать влияния на различные системы органов и организм в целом, что негативно складывается на жизни кошки. Особое внимание следует уделять гигиене ротовой

полости: чистка зубов, визуальный осмотр. Не менее важно подобрать правильный корм с подходящим составом, что не только помогает очищать зубной налет, но и оказывает предубеждающее действие от многих болезней.

Список источников

1. Стоматология собак и кошек. – М.: Аквариум, 2015. – 260 с.
2. Н.А. Масимов, С.И. Лебедько. Инфекционные болезни собак и кошек. – СПб. Лань, 2009. – 128 с.
3. Л.П. Чурилов. Практикум по экспериментальной и клинической патологии. М.: СпецЛит, 2017. – 600 с.
4. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.
5. Минюк Л.А., Гришина Д.Ю. Цитоморфология вагинальных мазков у собак в разные периоды полового цикла // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4. С.86-89.
6. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю. Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С.102-106.

References

1. Dentistry of dogs and cats. – M.: Aquarium, 2015. – 260 p.
2. N.A. Masimov, S.I. Lebedko. Infectious diseases of dogs and cats. – St. Petersburg: Lan, 2009. – 128 p.
3. L.P. Churilov. Workshop on experimental and clinical pathology. – M.: SpetsLit, 2017. – 600 p.
4. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects: collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.
5. Minyuk L.A., Grishina D.Yu. Cytomorphology of vaginal smears in dogs in different periods of the sexual cycle // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2016. No. 4. pp. 86-89.
6. Minyuk L.A., Sharipova D.Yu. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats // Innovative achievements of science and technology of agriculture: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.

Информация об авторах:

Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

E.M. Ponomarenko - writing articles.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ СОБАК

¹Валентина Анатольевна Корнилова, ²Екатерина Максимовна Пономаренко,

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹kornilova_va@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5475-5623>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Фитотерапия животных – это лечение при помощи лекарственных растений. Это один из самых древнейших способов лечения, который не потерял свою актуальность и по сей день и становится только популярнее.

Ключевые слова: фитотерапия, лечение, собаки, лекарственные растения, фитопрепараты.

Для цитирования: Корнилова В.А, Пономаренко Е.М. Использование фитотерапии в лечении собак // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 15-19.

THE USE OF HERBAL MEDICINE IN THE TREATMENT OF DOGS

¹ Valentina A. Kornilova, ² Ekaterina M. Ponomarenko

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara

¹ kornilova_va@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5475-5623>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Phytotherapy of animals is a treatment with the help of medicinal plants. This is one of the oldest methods of treatment, which has not lost its relevance to this day and is only becoming popular.

Keywords: phytotherapy, treatment, dogs, medicinal plants, herbal remedies.

For citation: Kornilova V.A., Ponomarenko E.M., (2023) The use of herbal medicine in the treatment of dogs// International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 15-19). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Растительные компоненты близки по своему составу с собственными компонентами организма и поэтому легко встраиваются во все его биохимические процессы практически без побочных эффектов. Они редко вызывают аллергическую реакцию, шокое состояние и менее токсичны, чем фармацевтические препараты, которые активно вошли в нашу жизнь и жизнь наших питомцев [1,2,3].

До одомашнивания все собаки лечили себя самостоятельно, интуитивно поедая лекарственные травы, способные облегчить, излечить болезни. Владельцы собак отмечают, что в весенне-летний период их питомцы поедают различные растения во время прогулки. Так они восполняют количество витаминов в организме. В условиях квартирной жизни они не могут облегчить себе болезненное состояние самостоятельно или обогатиться полезными веществами. Чтобы эффективно и без риска для здоровья помочь им, применяют фитотерапию.

Действующие вещества накапливаются в определенных органах растения и в определенных состояниях. Например, алкалоиды – это сложные органические вещества, в малых количествах могут оказывать лечебный эффект. Это кристаллические вещества, накапливающиеся в растениях неравномерно. Гликозиды – сложные безазотистые соединения. Кристаллические вещества горького вкуса. В больших количествах могут быть ядовиты. Дубильные вещества – неядовитые

безазотистые соединения, распространены в надземных частях растений. Применяются в ветеринарии для лечения желудочно-кишечных заболеваний, отравлений тяжелыми металлами. Эфирные масла – летучие, с сильным запахом. Применяются как противокашлевое и болеутоляющее средство.

Цель работы: изучить использование фитотерапии в лечении собак.

Все лекарственные растения делятся на несколько групп:

1. Воздействующие на ЦНС: стимулирующие, успокаивающие, обезболивающие (лимонник китайский, валериана лекарственная, белена черная).
2. Применяемые при сердечно-сосудистых заболеваниях: сердечные, сосудорасширяющие и сосудосуживающие (ландыш майский, рябина черноплодная).
3. Применяемые при проблемах с желудочно-кишечным трактом: для пищеварения, слабительные, вяжущие, болеутоляющие (мята перечная, солодка, зверобой продырявленный, ромашка аптечная).
4. Влияющие на кровь: кровеостанавливающие (кровохлебка лекарственная).
5. Применяемые при болезнях органов дыхания: обволакивающие, отхаркивающие, противокашлевые (ромашка аптечная, девясил высокий, алтей лекарственный, крапива двудомная).
6. Применяемые при лечении мочевых путей (береза повислая, брусника мелкая).
7. Растения, ускоряющие заживление ран, ожогов и других кожных заболеваний (подорожник, лопух большой, капуста огородная, алоэ барбадосское, календула лекарственная).

Рассмотрим подробнее некоторые растения, используемые в качестве фитотерапии для собак.

1. Алоэ барбадосское (*Aloe barbadensis*) – лекарственное растение, которое может вырастать до 4 м в высоту. Его листья мясистые и сочные. Плодом является коробочка с семенами. Используется как бактерицидное и бактериостатическое средство. Лекарственное сырье – желеобразное вещество в листьях растения. Эффективно против стафилококка, стрептококка, кишечной палочки. Подходит для заживления ран, укусов блох, царапинах. После нанесения, желе алоэ быстро впитывается, повышая скорость регенерации соединительной ткани. Желе содержит такие элементы, как: Zn, K, Mg, Ca, Na, Cu, Fe, Mn, Cr, а также витамины группы B, витамин C и E, лигнин, энзимы и аминокислоты. Способ применения: Наносят на кожу.

2. Календула лекарственная (*Calendula officinalis*) – однолетнее растение, высотой до 75 см. Побеги толстые, ребристые, листья простые, очередные, плоды – семянки, цветки желтые или оранжевые. Способна успокаивать боль (применяется при ушибах и ранах), снимает раздражение, лечит от кожной сыпи, лишая, фурункулеза, очищает кровь. Лекарственное сырье – цветки растения. Исследования на животных показали, что сапонины календулы могут защитить от опухолей. В состав входят эфирные масла, каротиноиды, фитонциды, витамин C, органические кислоты, сапонины. Применяется в виде настоек, масел.

3. Крапива двудомная (*Urtica dioica*) многолетнее травянистое растение, с мощным корнем, стебель высотой до 2м, все растение покрыто жгучими волосками. Обладает противовоспалительным, кровоостанавливающим и ранозаживляющим действием, а также способствует повышению гемоглобина и образованию молока у млекопитающих. Лекарственное сырье – листья, которые собирают и сушат во время цветения, корни. Крапива содержит: дубильные вещества, белок, минералы, витамины C, K2, B2, органические кислоты. Отвар листьев применяется при воспалении бронхов и параличе. Корень варят с сахаром и применяют для избавления от камней в почках. Порошок из сухих листьев или мякоть добавляют в корм. Желательно, круглогодично.

4. Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) – многолетнее травянистое растение, имеющее несколько стеблей высотой до 80 см, листья супротивные, сидячие, продолговато-яйцевидные, соцветие – верхушечный тирс. Применяется при диарее, гастрите, колите, заболеваниях печени. Лекарственное сырье: трава зверобоя. Содержит эфирные масла, дубильные вещества, бета-ситостерин, флавоноиды, витамины C и E. Применяется в форме настоя и масла.

5. Ромашка аптечная (*Matricaria recutita*) – однолетнее травянистое растение с сильным запахом. Корень стержневой, слабо разветвленное, стебель без опушения, прямостоячий до 60 см в высоту, листья очередные, сидячие, соцветия конические корзинки, цветоложе голое, плоды – цилиндрические семянки. Лекарственное сырье: цветки и листья. В состав входят: эфирное

масло, кумарины, никотиновая и аскорбиновая кислоты, гликозиды, дубильные и слизистые вещества, каротин. Применять можно в виде отвара для собак, страдающих укусами клещей, настоя для протирания мест укуса, для лечения от блох и кожных заболеваний. Обладает седативным действием. Чай из ромашки полезен при проблемах с желудочно-кишечным трактом.

6. Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*) – многолетнее травянистое растение высотой до 2м. Корневище короткое и толстое, стебель прямостоячий, бороздчатый, листья очередные или собраны в мутовки, цветки душистые, мелкие, обоополые, белого или розоватого оттенка, венчик воронковидный, плод семянка. Лекарственное сырье: корни и корневища. В состав входят: эфирные масла, органические кислоты, гликозиды, дубильные вещества, алкалоиды валерин, хатинин). Применяют при неврозах, возбужденном состоянии, эпилепсии, а также при проблемах с желудочно-кишечным трактом: статистических запорах, болях в животе, рвоте. Используют для лечения настоек и измельченные корни.

7. Подорожник (*Plantago*)- многолетнее и однолетнее растение семейства подорожниковые. Встречается вдоль дорог, в степях, лугах. Короткое корневище с нитевидными корнями, листья черешковые, собраны в розетку, цветки мелкие, в виде колоска, плодом является многосемянная коробочка. Порошок из зерен нормализует работу кишечника, настоек подорожника лечит бронхиты. Подходит для заживления ран измятый промытый лист подорожника и для дезинфекции спиртовые настойки. Содержит флавоноиды, полисахариды, гликозид аукубин, дубильные вещества, витамины А, С, К, органические кислоты, соли минералов, цинк.

Не все растения полезны для собак и могут входить в их рацион. Некоторые могут оказаться ядовиты и причинить значительный ущерб для здоровья питомца. Такие растения могут находиться и среди комнатных растений.

1. Алоэ вера (*Aloe vera*) – травянистый суккулент семейства асфodelовые. Корни малоразвиты, стебель травянистый, листья пестрые, по краям имеет колючки, цветки трубчатые, оранжевого цвета. Содержит слизь, полисахариды, горечи, смолы. Токсичное вещество – антрахиноны. Признаки отравления: расстройство желудочно-кишечного тракта, включающее рвоту, диарею. Ядовиты мякоть и сок.

2. Саговая пальма (*Cycas revoluta*) – семейства саговниковые, листья непарноперистые, расположены розеткой, семена округлые. Токсичный компонент – циказин. Вкус растения очень привлекателен для собак, поэтому они могут поедать его. Последствия: рвота, диарея, боли в животе, тремор, судороги, шаткая походка. Может развиваться почечная недостаточность, влекущая за собой смерть. Ядовиты все части растения.

3. Сингониум подофиллум (*Syngonium podophyllum*) – растение семейства Ароидные. Достигает высоты 1,5 метра, листья одиночные, похожие на стрелу, цветки мелкие зеленоватые. Токсичный компонент – нерастворимые оксалаты кальция. Последствия: отсутствие аппетита, озноб, диарея, угнетенное состояние. Ядовиты все части растения.

4. Кафрская лилия (*Clivia miniata*) – растение семейства амариллисовые. Эта кустовая лилия имеет мясистое корневище. На стебле образуются лентообразные листья 45 см в длину. Цветки воронкообразной формы собраны в зонтики, окрашены в красный, оранжевый или желтый цвет. Плод – ягода, в ней созревают несколько семян. Токсичный компонент – ликорин и другие алкалоиды. Очень ядовитое растение для животных. Особенно токсично основание листа, стебель и луковицы лилии. Последствия: рвота и диарея, сердечная аритмия, низкое кровяное давление и судороги.

5. Цикламен (*Cyclamen*) – растение семейства первоцветные. Имеет толстый подземный клубень, стебель с яйцевидными листьями. Цветки одиночные, посажены на длинные ножки. Цветок правильный, венчик белый, розовый или пурпурный. Пестик один. Токсичное вещество: сапонины. Вредоносные части растения – клубни. Симптомы отравления: слюнотечение, диарея, рвота. При избыточном потреблении возможны аритмия, судороги.

Эти комнатные растения являются одними из самых популярных, и многие владельцы не знают об их ядовитых свойствах. Такие стоит держать подальше от домашних питомцев. Следует поставить их на высокий шкаф или ограничить доступ животных в комнату с растением, потому что собака по незнанию этого растения может питаться им.

Для лечения собак помимо товаров и настоев трав также применяют готовые фитопрепараты, содержащие все самое необходимое для лечения или поддержания питомца.

Рассмотрим некоторые из них:

1. «Фитомины для пожилых собак» – корм, вводится с целью улучшения работы сердечно-сосудистой системы. Применяют ежедневно.

2. «Фитэкс» – капли, оказывающие седативное действие. Применяют при агрессии, фобиях и для дрессировки. Содержат валериану, пустырник, хмель.

3. «Альгаферрин» – стимулирует процесс кроветворения, повышает общую сопротивляемость организма к аллергиям. Содержит комплекс витаминов группы В, витамины С, А, РР, Н и растения семейства аралиевых.

4. «Кот Баюн» – седативное средство, включающее в свой состав валериану, душицу, пустырник, мяту перечную и другие успокаивающие растения.

5. «Гепатовет» – улучшает функциональное состояние печени и оказывает поддерживающий эффект. Содержит экстракт расторопши пятнистой, экстракт травы бессмертника.

6. «Отодепин» – противомикробные свойства. Применяют для лечения ушных болезней. Содержит экстракт почек сосны и цветков коровяка, эфирное сосновое масло.

7. «Уролекс» – урологическое средство, применяется при заболеваниях мочевыводящих путей (циститы) и почек (пиелонефрит), а также для профилактики рецидивов мочекаменной болезни. Содержит в составе листья березы, листья толокнянки, хвощ полевой, золотарник канадский.

Лечение лекарственными растениями – это хороший вариант, исключая побочные эффекты у питомца при правильно подобранном времени сбора сырья, условиях хранения и использования. Перед применением такого лечения следует проконсультироваться с ветеринарным врачом и по возможности подобрать для питомца подходящие фитопрепараты [4,5,6].

Список источников

1. С.Кайзер. Терапия мелких домашних животных. Причины болезни. Симптомы. Диагноз. Стратегия лечения. – М.: Аквариум-Принт, 2011. – 416 с.

2. Н.В. Беспалова, А.Л. Пастушенков. Фармакогнозия с основами фитотерапии (МДК.01.01 "Лекарствоведение"). Учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. -378с.

3. Мещерякова О.А., Гришина Д.Ю., Минюк Л.А. Определение фертильного периода у собак методом цитологии // Вклад молодых ученых в аграрную науку, материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 163-168.

4. Минюк Л.А., Гришина Д.Ю. Цитоморфология вагинальных мазков у собак в разные периоды полового цикла // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4. С.86-89.

5. Журба О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения: учеб, пособие для студ. вузов / О.В. Журба, М.Я.Дмитриев. — М.: КолосС, 2006. — 512 с.

6. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся направлений подготовки 36.05.01 Ветеринария ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА; сост. В.Ю. Минхайдаров. – Уссурийск, 2015. - 355 с.

References

1. S.Kaiser. Therapy of small pets. Causes of the disease. Symptoms. Diagnosis. Treatment strategy. – M.: Aquarium-Print, 2011. – 416 p.

2. N.V. Bepalova, A.L. Pastushenkov. Pharmacognosy with the basics of phytotherapy (MDK.01.01 "Pharmacology"). Textbook. – Rostov-on-Don: Phoenix, 2018.-378c

3. Meshcheryakova O.A., Grishina D.Yu., Minyuk L.A. Determination of the fertile period in dogs by cytology // The contribution of young scientists to agricultural science: materials of the International Scientific and Practical Conference. 2015. pp. 163-168.

4. Minyuk L.A., Grishina D.Yu. Cytomorphology of vaginal smears in dogs in different periods of the sexual cycle. Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2016. No. 4. pp. 86-89.

5. Zhurba O.V. Medicinal, poisonous and harmful plants: studies. Manual for students. Universities / O.V. Zhurba, M. Ya. Dmitriev. — M.: KolosS, 2006. — 512 p.

6. Medicinal and poisonous plants: a textbook for self-study of the discipline for students of training areas 36.05.01 Veterinary Science of the Primorsky State Agricultural Academy / FGBOU VPO Primorskaya GSHA; comp. V.Yu. Minkhaidarov. – Ussuriysk, 2015. - 355 p.

Информация об авторах:

В.А. Корнилова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

V.A. Kornilova - Doctor of Agricultural Sciences, Professor

E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

В.А. Корнилова – научное руководство;

Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

V.A. Kornilova - scientific management;

E.M. Ponomarenko - writing articles.

Тип статьи (научная)

УДК 619:617-089.844: 599.742.13

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОБАК С ПАТОЛОГИЕЙ СУСТАВОВ

Александра Васильевна Каменская¹, Наталья Анатольевна Слесаренко²

^{1,2} МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

¹love_akita@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0004-3629-7317>

²slesarenko2009@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8350-5965>

Цель исследований апробировать методику реабилитации собак с патологией локтевого сустава. Научные исследования проводили на базе ветеринарной клиники "КрокоЗoo" г. Самара. Объектом исследования послужили собаки крупных пород в количестве 43 голов, преимущественно в возрасте до 24 месяцев с диагностированной дисплазией локтевого сустава. При условии начала реабилитации до 14 суток с момента оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак у 37 голов удалось восстановить полноценный объем движения в локтевом суставе и избежать развития контрактур. У 6 голов начавших процесс реабилитации до 60 суток с момента оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава нам удалось восстановить лишь частичную амплитуду движения из за развития контрактуры в локтевом суставе.

Ключевые слова: реабилитация, восстановление сустава, биомеханика, собака, гидротерапия, диапазон движения.

Для цитирования: Каменская А.В., Слесаренко Н.А. Восстановление собак с патологией суставов // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 19-24.

REHABILITATION OF DOGS WITH PATHOLOGY IN THE ELBOW JOINT

Alexandra Vasilyevna Kamenskaya¹, Natalia Anatolyevna Slesarenko²

^{1,2} MGA VMiB – MBA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russia

¹love_akita@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0004-3629-7317>

²slesarenko2009@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8350-5965>

The purpose of the research is to test the method of rehabilitation of dogs with elbow joint pathology. Scientific research was carried out on the basis of the veterinary clinic "KrokoZoo" in Samara. The object of the study was dogs of large breeds in the amount of 43 heads, mainly under the age of 24 months with diagnosed dysplasia of the elbow joint. Subject to the start of rehabilitation up to 14 days from the moment of surgery or injury to the elbow joint in dogs, 37 heads managed to restore the full volume of movement in the elbow joint and avoid the development of contractures. In 6 heads that started the rehabilitation process up to 60 days from the moment of surgery or injury to the elbow joint, we managed to restore only a partial amplitude of movement due to the development of contracture in the elbow joint.

Keywords: rehabilitation, joint restoration, biomechanics, dog, hydrotherapy, range of motion.

For citation: Kamenskaya A. V. (2023) Rehabilitation of dogs with pathology in the elbow joint // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 19-24). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Наряду с проблемами половой системы собак, одним из самых распространённых являются заболевания опорно-двигательного аппарата [1,2,3]. Хромота на грудную конечность, вызванная заболеванием или травмой локтевого сустава, часто встречаемая патология у собак. Патогенез и хирургическое лечение заболеваний локтевого сустава у собак достаточно хорошо описаны в литературе, однако рекомендации и протоколы восстановительной терапии (реабилитации) после хирургического вмешательства описаны достаточно скудно.

Реабилитация локтевого сустава обычно включает в себя комбинацию таких методов, как: криотерапия, ударно волновая терапия, лазерная терапия, водная беговая дорожка, работа в бассейне, мануальная терапия и программа домашних упражнений, разработанная ветеринарным врачом реабилитологом. Реабилитационная терапия используется, чтобы помочь уменьшить послеоперационную боль и воспаление, восстановить диапазон движений (ROM), вернуть мышечный каркас в полноценное рабочее состояние. Каждый случай уникален и индивидуален, и такие факторы, как продолжительность хромоты до операции, вторичные остеоартрозные изменения в суставе, а также тип хирургического вмешательства, влияют на скорость заживления и восстановление утраченной функции. Очень важно всем специалистам действовать слаженно и как можно скорее разрабатывать программу реабилитации для пациента. Доказано что пациенты, которые приходили в течение первой недели после операции к реабилитологу имели лучшее питания суставного хряща, что косвенно влияло на синтез коллагеновой ткани. Одной из ведущих методик поддержания и восстановления биомеханики у собак имеющих патологии в локтевом суставе является гидротерапия [3].

Цель исследований апробировать методику реабилитации собак с патологией локтевого сустава.

Материал и методы исследований. Объектом исследования послужили собаки крупных пород в количестве 43 голов, преимущественно в возрасте до 24 месяцев с диагностированной дисплазией локтевого сустава.

Всю программу реабилитации мы разделили на четыре основных этапа.

Первый этап - 7–21 сут, после оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак. Этот этап включал в себя: мануальную терапию, криотерапию, лазерную терапию, ультразвуковую терапию, чрескожную электронейростимуляцию нервов, лечебную гимнастику

и упражнения. Цель этого этапа состояла в том, чтобы свести к минимуму последствия иммобилизации, защитить заживающую ткань, восстановить безболезненный объем движений, уменьшить воспалительный процесс, восстановить весовую нагрузку и замедлить мышечную атрофию поражённой конечности. [4] На этом этапе нам было важно не перенапрягать заживающие ткани или имплантаты. Дополнительно мы просили, чтобы владелец ограничивал активность собаки на этом этапе и выгуливал её только на коротком поводке.

Мануальная терапия выполнялась для питания суставного хряща и помощи в синтезе коллагеновой ткани. Воздействие производилось на всю грудную конечность.

Эти манипуляции выполнялись 2–3 раза в день во всех плоскостях движения локтевого сустава и запястья для предотвращения образования рубцовой ткани и спаек.

Восстановление полного разгибания локтевого сустава являлось основной целью реабилитации, во избежание развития контрактур в локтевом суставе у собак.

Мануальная терапия помогла увеличивать кровообращение в зоне воздействия, проприоцепцию и уменьшить воспаление в локтевом суставе у собак. Каудальное вращение выполнялось в среднем диапазоне движения, чтобы помочь восстановить полное разгибание локтя. Агрессивные методы мобилизации не использовались до более поздних этапов реабилитации, когда болевой синдром уже прошёл.

Мобилизация суставов выполнялась для всех суставов, в том числе для тех, которые гипомобильны или ограничены в любых направлениях. Из-за компенсации распределения нагрузки, которая возникала до или после операции на локтевом суставе требовалась мануальная терапия не только грудной конечности, получившей хирургическое лечение, но и интактной конечности, шейному отделу позвоночника, тазовым конечностям. Если собака по-прежнему испытывала трудности с достижением полного растяжения при мобилизации, тогда применяли длительную растяжку с низкой нагрузкой, чтобы вызвать растяжение коллагеновой ткани.

Когда собака лежала на боку с подложенным под плечо валиком из полотенца, который действует как точка опоры, к запястью и дистальному отделу предплечья применялось лёгкое надавливание и сопротивление. Прикладываемое сопротивление было небольшим, чтобы собака могла выполнять растяжку в течение всего времени без боли или мышечного спазма. Интенсивность техники растяжения и мобилизации ограничивалось заживлением поражённых тканей. Криотерапия использовалась для уменьшения воспалительного процесса. Мы прикладывали лед вокруг всего локтевого сустава на 15–20 минут 3–6 раз в день.

Лазерную терапию проводили ежедневно в течение 1-й недели, в течение 2-й недели проводили через день. После 2-й недели лазерную терапию применяли по мере необходимости.

Ультразвуковая терапия является широко используемым электротерапевтическим методом в медицине человека и основана на воздействии на тело продольных звуковых волн для достижения терапевтического эффекта. Ультразвук оказывает прямое воздействие на клетки, стимулируя заживление. График лечения включал ежедневное лечение до 10 дней с последующими сеансами по мере улучшения состояния.

Чрескожная электронейростимуляция обычно используется для облегчения болевых проявлений при ортопедических патологиях у собак. Данную терапию проводили от 3 до 7 сеансов в неделю, затем периодичность увеличивали по мере уменьшения болевого синдрома и хромоты.

Ранние этапы реабилитации должны быть направлены на устранение мышечной атрофии с помощью лечебных упражнений. Для восстановления проприоцепции и нервно-мышечного контроля верхней конечности выполнялись попеременные ритмические стабилизационные упражнения для флексии, экстензии, отведения грудных конечностей, латерального и коллатерального вращения плеча.

Ходьбу на поводке начинали сразу после операции, начиная с 5–10 минут 3 раза в день, увеличивая продолжительность пеших прогулок до 20 минут по мере улучшения самочувствия собаки. При уменьшении болевого синдрома к прогулкам добавляли упражнения с отягощениями, которые выполнялись ежедневно.

Второй этап — 28 – 49 сутки после оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак. К этому этапу приступали, когда у собаки наблюдался полноценный диапазон движений, минимальные болевые проявления и чувствительность, хромота становилась менее

выраженной. Упражнения на растяжку продолжали входить в протокол реабилитации для поддержания полного флексии и экстензии локтевого сустава. Гибкость на этом этапе развивалась за счет: флексии и экстензии запястья, латеральным и коллатеральным вращениям и горизонтальной аддукции.

Акцент делался на увеличении силы и проприоцепции пораженных конечностей. Силовые упражнения включали более длительные прогулки на поводке, в том числе вверх и вниз по склону, перешагивание через предметы, такие как палки, или прогулки по неровным поверхностям, таким как песок, щебень или высокая трава и снег.

Гидротерапия — использование водной беговой дорожки. На наш взгляд это высокоэффективный метод реабилитации собак с патологиями в области локтевого сустава. При клиническом осмотре на данном этапе у собаки не должно быть пальпируемой болезненности и видимого воспаления грудной конечности. Весь шовный материал должен быть снят, а кожные покровы должны быть без видимых патологий. Сеансы гидротерапии проводили 2-3 раза в неделю. Первое занятие занимало не более 15-20 минут, нагрузку на животное увеличивали по мере необходимости каждое занятие на 5-10 минут.

На этом этапе также выполняли упражнения на нервно-мышечный контроль, чтобы усилить способность мышц контролировать локтевой сустав во время занятий мануальной терапией. Эти тренировки включали упражнения на проприоцептивную нервно-мышечную стимуляцию с ритмической стабилизацией и медленные реверсивные упражнения на флексию локтевого и запястного сустава с ручным сопротивлением.

Третий этап - 49-89 сутки после оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак. Целью этого этапа были постепенное увеличение силы, мощности, выносливости и нервно-мышечного контроля, чтобы подготовиться к постепенному возвращению к активной и полноценной жизни.

Тренировки на этом этапе включали в себя агрессивные силовые упражнения с упором на высокую скорость и эксцентрические сокращения, а также плиометрические упражнения. Флексию в локтевом суставе выполняли с помощью бандажей, чтобы акцентировать внимание на медленных и быстрых концентрических и эксцентрических сокращениях. На более поздних стадиях этого этапа плиометрические упражнения выполняли с включением в программу прыжков. Увеличение времени, расстояния, скорости или рельефа местности во время прогулок на поводке помогло в укреплении связочного аппарата. Более крутые холмы и лестницы помогли в дополнительном укреплении. Упражнения на проприоцепцию и стабилизацию усовершенствовали с помощью качающихся досок или лечебных упражнений с мячом. Размещение собаки на такой неустойчивой поверхности улучшало проксимальную силу передних конечностей [5,6].

Четвёртый этап - более 84 суток после оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак. Перед тем, как собаке было разрешено приступить к этому этапу реабилитации, она проходила проверку на полноценный объем движений, отсутствие болевого синдрома или чувствительности, равномерной симметрии мышц грудных конечностей, отсутствия признаков хромоты на шаг, рыси или при выполнении узких кругов на рыси. Если заживление всех тканей произошло должным образом, то мы предлагали активные методы реабилитации, такие как прыжки (на или с дивана или через барьер). Если собака до травмы или болезни занималась активно спортом, то на этом этапе её опорно-двигательный аппарат можно начинать готовить к возвращению в прежний режим. Дрессировку спортивной собаки предлагали начинать 3 раза в неделю с выходным днём между тренировками. Каждый этап выполнялся не менее двух раз в разные дни, прежде чем собаке разрешалось перейти к следующему этапу. Для спортивной собаки важно выполнять активную растяжку перед тренировкой и выступлением. Это обеспечивает адекватную разминку, а также обеспечивает поддержание необходимой амплитуды движения и гибкости грудной конечности.

Результаты исследований и выводы. Физиотерапия ортопедических заболеваний имеет прочную научную основу в гуманной медицине. Многие исследования показали преимущества реабилитации после травмы локтевого сустава или хирургического вмешательства. Важно понимать, что в реабилитации локтевого сустава у собак методы восстановительной терапии

должны быть индивидуально подобраны каждому пациенту в зависимости от характера патологии и тяжести состояния и продолжительности болезни. В нашем исследовании нам удалось апробировать все методики реабилитации локтевого сустава у собак. При условии начала реабилитации до 14 суток с момента оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава у собак у 37 голов нам удалось восстановить полноценный объем движения в локтевом суставе и избежать развития контрактур. У 6 голов начавших процесс реабилитации до 60 суток с момента оперативного вмешательства или травмы локтевого сустава нам удалось восстановить лишь частичную амплитуду движения из за развития контрактуры в локтевом суставе. В связи с вышеизложенным считаем, что терапевтическая реабилитация у собак имеет значимую ценность в восстановлении биомеханики локтевого сустава у собак. Для получения максимального положительного результата всегда требуется терапевтическое согласие между ветеринарным врачом и владельцем питомца.

Список источников

1. Мещерякова О.А., Гришина Д.Ю., Минюк Л.А. Определение фертильного периода у собак методом цитологии // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 163-168.
2. Минюк Л.А., Гришина Д.Ю. Цитоморфология вагинальных мазков у собак в разные периоды полового цикла. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4. С.86-89.
3. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А. Цитологическое исследование влагалищного мазка у собак. Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2014. № 4 (33). С. 134-137.
4. Mendez-Angulo, J. L., Firshman, A. M., Groschen, D. M., Kieffer, P. J., & Trumble, T. N. (2014). Impact of walking surface on the range of motion of equine distal limb joints for rehabilitation purposes. *The Veterinary Journal*, 199(3), 413– 418.
5. Preston T Wills A: A single hydrotherapy session increases range of motion and stride length in Labrador retrievers diagnosed with elbow dysplasia; 234:105-110. Doi: 10.1016/j.tvjl.2018.02.013. Epub (2018).
6. Sherman O. Canapp, Deborah Gross Saunders, Common Conditions and Physical Rehabilitation of the Athletic Patient, *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*, 10.1016/B978-1-4377-0309-2.00033-8, (582-608), (2014).

References

1. Meshcheryakova O.A., Grishina D.Yu., Minyuk L.A. Determination of the fertile period in dogs by cytology // The contribution of young scientists to agricultural science: materials of the International scientific-practical conference. 2015, pp. 163-168.
2. Minyuk L.A., Grishina D.Yu. Cytomorphology of vaginal smears in dogs at different periods of the sexual cycle. *Proceedings of the Samara State Agricultural Academy*. 2016. No. 4. P. 86-89.
3. Grishina D.Yu., Minyuk L.A. Cytological examination of the vaginal smear in dogs // *Bulletin of NGAU (Novosibirsk State Agrarian University)*. 2014. No 4 (33). pp. 134-137.
4. Mendez-Angulo, J. L., Firshman, A. M., Groschen, D. M., Kieffer, P. J., & Trumble, T. N. (2014). Impact of walking surface on the range of motion of equine distal limb joints for rehabilitation purposes. *The Veterinary Journal*, 199(3), 413– 418.
5. Preston T Wills A: A single hydrotherapy session increases range of motion and stride length in Labrador retrievers diagnosed with elbow dysplasia; 234:105-110. Doi: 10.1016/j.tvjl.2018.02.013. Epub (2018).
6. Sherman O. Canapp, Deborah Gross Saunders, Common Conditions and Physical Rehabilitation of the Athletic Patient, *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*, 10.1016/B978-1-4377-0309-2.00033-8, (582-608), (2014).

Информация об авторах

А.В. Каменская – аспирант кафедры «Анатомии и гистологии животных им. А.Ф.Климова», МВА имени К.И. Скрябина.

Н.А. Слесаренко – доктор биологических наук, профессор кафедры «Анатомии и гистологии животных им. А.Ф.Климова», МВА имени К.И. Скрябина

Information about the authors:

N.A. Slesarenko – Doctor of Biological Sciences, Professor, Klimov Department of Animal Anatomy and Histology

A.V. Kamenskaia – post-graduate student of the Klimov Department of Animal Anatomy and Histology

Вклад авторов:

Н.А. Слесаренко – научное руководство;

А.В. Каменская – написание статьи.

Contribution of the authors:

N.A. Slesarenko - scientific management;

A.V. Kamenskaya - writing articles.

Тип статьи (обзорная)

УДК 633.88

ФИТОТЕРАПИЯ КОШЕК

Штонда Елена Михайловна¹, Корнилова Валентина Анатольевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

²Kornilova_VA@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5475-5623>

Многие люди являются обладателями кошек. Поддержание здоровья питомца является необходимой частью его содержания. Фитотерапия кошек помогает в профилактике различных заболеваний.

Ключевые слова: растение, кошки, лечение.

Для цитирования: Штонда Е.М., Корнилова В. А. Фитотерапия кошек // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 24-28.

PHYTOTHERAPY OF CATS

Shtonda Elena Michaelovna¹, Kornilova Valentina Anatolyevna²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

²Kornilova_VA@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5475-5623>

Many people are owners of cats. Maintaining the health of a pet is a necessary part of its upkeep. Phytotherapy of cats helps in the prevention of various diseases.

Keywords: plant, cats, treatment.

For citation: Shtonda E.M. & Kornilova V.A. Phytotherapy of cats // International scientific and practical conference of students "Chair readings»: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 24-28.

Все кошки по своей природе хищники. Для нормального процесса жизнедеятельности им необходим белок животного происхождения, как и всем нам. Но каждый у кого дома живет, кот знает, что они не прочь полакомиться растениями. А если кошке повезло, и она имеет свободный выход в сад, то летом для нее это просто рай, состоящий из изобилия растений [1,2,3].

Некоторые травы могут подходить как людям, так и кошкам. Для человека травы помогают проводить профилактику различных заболеваний, которые связаны с сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, дыхательной и другими системами [1]. Для наших четвероногих друзей они также могут оказывать благотворное влияние, особенно при борьбе с глистами. Но также в растениях могут находиться ядовитые вещества, которые могут навредить коту. Именно поэтому хозяин должен знать какие растения окажут на животное благополучное влияние, а какими котик может принести себе непоправимый вред здоровью.

Лекарственные растения для кошек.

Алоэ вера мощный иммунный стимулятор для кошек. Есть мнение, что растение ядовито для кошек, но это не так. Многолетняя практика в ветеринарии показывает, что данное растение благотворно влияет на организм животного. Его преимущества заключаются в двух веществах, которые находятся в составе: лигнин и сапонины [3]. Данное растение хорошо помогает в лечение иммунной системы и эпителиальных тканей.

Действие алоэ на организм кошки:

1. Отшелушивает. Помогает убрать омертвевшие участки кожи и царапины (экзема, ссадины)
2. Помогает при аллергическом дерматите
3. Противомикробное действие
4. Применяют в лечение отита

Если вы захотите давать своему коту алоэ, то сначала стоит проконсультироваться у специалиста. При выборе препарата важно обратить внимание на состав. Содержание алоэ должно быть 100% и никакого спирта.

Женьшень очень часто назначают кошкам, многие производители его даже добавляют в состав готовых рационов. Лекарственной частью является корень. В составе имеются эфирные масла, фитостерины, гликозиды, пектиновые вещества, фолиевая кислота, витамины группы В, множество минеральных веществ [2]. Он особенно полезен при лечении таких заболеваний, как сердечная недостаточность, сахарный диабет, болезнь Аддисона.

Основные действия женьшеня:

1. Повышает тонус организма
2. Улучшает обмен веществ
3. Снижает стресс
4. Восстанавливает аппетит
5. Улучшает сердечно-сосудистую систему

Женьшень уникальное растение, которое можно найти в различных видах. Самое главное не давать его коту без рекомендаций врача, так как именно он поможет вам выбрать нужный продукт и расскажет в каких дозах стоит его применять.

Боярышник хорошо известен каждому человеку. В ветеринарии препараты из этого растения тоже распространены. Лекарственным сырьем являются плод и цветок. Химический состав: каротин, дубильные вещества, флавоноиды, органические кислоты, ацетилхолин и тд.

Действие боярышника:

1. Улучшает кровообращение
2. Расширяет сосуды
3. Приводит в норму артериальное давление
4. Улучшает стрессоустойчивость

Если ваш питомец страдает от проблем с сердечно-сосудистой системой, то настойка боярышника будет помогать вам поддерживать здоровье вашего кота в хорошем состоянии.

Эхинацея долгое время использовалась для лечения кожных заболеваний у человека. Но исследования показали, что данное растение также благополучно влияет и на котов. В качестве лекарственного сырья используются корень в высушенном виде [2]. Химический состав: эфирные масла, флавоноиды, дубильные вещества, сапонины и тд.

В медицинских целях используют в качестве:

1. Противовоспалительного средства
2. Иммуностимулирующего средства
3. Антибактериального средства

Эхинацея обладает большим рядом свойств, которые помогут вылечить вашего питомца.

Алтей лекарственный многолетнее травянистое растение. В качестве лекарственного сырья используют корни с корневищами. Химический состав: слизь, сахара, крахмал, пектиновые вещества и органические кислоты.

Применение алтея:

1. В качестве противовоспалительного средства
2. В качестве обволакивающего средства
3. Для лечения мочевыводящих путей
4. При болезнях ЖКТ

Алтей имеет большой спектр путей применения в ветеринарии, поэтому он широко применяется в данной отрасли для лечения различных заболеваний у кошек.

Полынь однолетняя, в отличие от других растений, была включена в фитотерапию кошек в последние годы. Помогает с таким заболеванием, как Лейшманиоз. Данное заболевание характеризуется большим спектром симптомов [4]. К ним относятся дерматологические, воспаление суставов, проблемы с глазами, апатия, расстройство кишечника и другие.

Недавние исследования показали, что препараты из данного растения помогают лечить это заболевание двумя способами: стимуляцией внутриклеточной иммунной системы и внутренней лейшманицидной способностью артемизинина.

Тимьян является нетоксичным растением для кошки. Эта трава является источником большого количества минеральных веществ, бета-каротина, пищевых волокон.

Если проконсультироваться со специалистом и правильно добавлять ее в рацион котика, то она окажет благоприятное воздействие на его организм.

Действие тимьяна:

1. Поддержание иммунной системы кошки
2. Удаляет трихобезоары
3. Улучшает ЖКТ
4. Замедляет рост бактерий

Ромашка очень распространенное растение. Если вы думаете, как избавиться от блох, которые мучают вашего питомца, то настой из этого растения вам прекрасно в этом поможет [5]. Так же она успокаивает раздраженную кожу, помогает в лечение легких проблем с желудком.

Лаванда. Оказывает седативное действие не только на нас, но и на кошачьих. Безопасна для животных.

Даже по такому малому количеству растений можно понять, что фитотерапия кошек очень распространена и эффективна.

Для того, чтобы начать давать траву своей кошечке необходимо сначала узнать, нет ли каких-либо противопоказаний для применения. Если все хорошо, и врач одобрил, то стоит отправиться в зоомагазин и купить специальную траву. Недостатком этого является то, что трава быстро вянет, становится непригодной для употребления в пищу коту. Поэтому экономически это не выгодно. Но не стоит расстраиваться, ведь можно выращивать лакомство самостоятельно. Нужно сходить в зоомагазин или в магазин, где продаются относительно чистые семена без химикатов, выбрать понравившуюся траву и приобрести ее.

Метод выращивания растений для котика

1. Семена замочите приблизительно на сутки. Добавьте щепотку пищевой соды.

2. Посадите в горшок с почвой или ватной подложкой.
3. Накройте полиэтиленовой пленкой и оставьте на несколько дней
4. Через 3–4 дня, когда появились ростки, уберите пленку
5. Через неделю эти всходы уже можно давать кошечке

Если вы решите выращивать траву самостоятельно, то следует это делать с минимальным интервалом, чтобы у вашего котика она была всегда в доступе.

Ядовитые растения для кошек. Владелец должен понимать, что не все растения несут в себе пользу. Многие из них содержат в себе токсические вещества, которые способны навредить питомцу. Поэтому рекомендуют изучить растения, которые находятся у вас дома.

Лук и чеснок. Люди очень часто добавляют их к себе в пищу, но для кошек они очень опасны. Все дело в том, что в их составе находится большое количество дисульфидов, которые и придают такой насыщенный аромат. Данное соединение разрушает эритроциты, которые выполняют очень важную функцию: перенос кислорода. Вследствие этого наступает кислородное голодание.

Тюльпаны. Эти прекрасные цветы очень даже привлекают кошек, но являются ядовитыми для них. Поэтому стоит избегать таких контактов. Они способны вызвать аллергическую реакцию, дерматит на коже. Если было употреблено большое количество токсических веществ этого цветка, то очень вероятно, что скоро вы заметите нарушение координации у своего котика.

Ландыш майский. Цветки и луковицы данного растения являются ядовитыми для кошек. При попадании в пищу у животного начнется рвота, диарея, в дальнейшем может проявиться сердечная недостаточность.

Бегония. Очень красивое растение, которое многие выращивают дома. Однако, если вы завели кота, то с этим растением вам придется попрощаться. Все дело в том, что, если вы не уследите за своим питомцем и он съест побеги или листья бегонии произойдет отек гортани, ожог слизистой рта и всего пищевода.

Заключение

Фитотерапия метод лечения с помощью лекарственных средств растительного происхождения. Ее применяют с учетом индивидуальных особенностей животных. Фитотерапия помогает в профилактике различных заболеваний. Самое главное, чтобы человек точно был уверен, что данное растение не навредит коту.

Список источников

1. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

2. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.

3. Фитотерапия заболеваний органов дыхания у кошек / Б. М. Авакянц, Л. А. Попова, Т. И. Коток, А. И. Будыльский // Ветеринарная патология. – 2007. – № 2(21). – С. 120-123. – EDN OEZJNJ.

4. Васюкова, М. С. Влияние фитотерапии в лечении стоматита у кошек / М. С. Васюкова, В. В. Сазонова, З. З. Манич // . – 2016. – № 2-2. – С. 110-114. – EDN VLQPIX.

5. Булгакова, Н. Ф. Фитотерапия при болезнях печени в послеоперационный период [Домашние животные] / Н. Ф. Булгакова // . – 2005. – № 1. – С. 109. – EDN HUOXMN.

References

1. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects: collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.

2. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. The morphology of the cat's uterus is normal and with a pyrometer // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development: materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, Samara State Agricultural Academy. 2016. pp. 60-63.

3. Phytotherapy of respiratory diseases in cats / B. M. Avakayants, L. A. Popova, T. I. Kotok, A. I. Budylsky // Veterinary pathology. – 2007. – № 2(21). – Pp. 120-123. – EDN OEZJNJ.

4. Vasyukova, M. S. The influence of phytotherapy in the treatment of stomatitis in cats / M. S. Vasyukova, V. V. Sazonova, Z. Z. Manich // . – 2016. – № 2-2. – Pp. 110-114. – EDN VLQPIX.

5. Bulgakova, N. F. Phytotherapy for liver diseases in the postoperative period [Pets] / N. F. Bulgakova // . – 2005. – № 1. – P. 109. – EDN HUOXMN

Информация об авторах:

В.А Корнилова- профессор, доктор сельскохозяйственных наук;
Е.М Штонда-студент.

Information about the authors:

V.A. Kornilova - Professor, Doctor of Agricultural Sciences;
E.M Shtonda – student.

Вклад авторов:

В.А Корнилова-научное руководство;
Е.М Штонда –написание статьи

Contribution of the authors:

V.A. Kornilova scientific management;
E.M Shtonda – writing articles.

Тип статьи: обзорная
УДК 614.9

ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОБРАЗОВАНИЕМ ТРИХОБЕЗОАРОВ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ КОШЕК

Минюк Людмила Анатольевна¹ Назайкинская Анна Валентиновна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²anazaykinskaya@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

Кошка, постоянно живущая в доме, ежедневно затрачивает на уход за своей шерстью около 30% времени. Она проявляет выраженную предрасположенность к образованию в пищеварительном тракте волосяных шаров.

Ключевые слова: трихобезоары, пищеварение кошек, линька.

Для цитирования: Минюк Л.А., Назайкинская А.В. Проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров в пищеварительном тракте кошек. //Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 28-31.

DIGESTIVE PROBLEMS ASSOCIATED WITH THE FORMATION OF TRICHOBEZOARS IN THE DIGESTIVE TRACT OF CATS

Minyuk Lyudmila A.¹, Nazaykinskaya Anna V.²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²anazaykinskaya@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

A cat who constantly lives in the house spends about 30% of the time on caring for its fur every day. It shows a pronounced predisposition to the formation of hair balls in the digestive tract.

Keywords: trichobezoars, cat digestion, molting.

For citation: Minyuk L.A., Nazaykinskaya A.V. Digestive problems associated with the formation of trichobezoars in the digestive tract of cats // International scientific and practical conference of students "Chair readings": collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 28-31.

Владельцы кошек часто сталкиваются с тем, что 1-2 раза в неделю или реже кошка срыгивает непонятный на первый взгляд мокрый комок. Это комок влажных непереваренных волос, называемый трихобезоарами. Клубок шерсти обычно имеет не круглую, а цилиндрическую форму. Это происходит из-за узкого просвета пищевода, через который ком проходит во время срыгивания. Однако, если мы посмотрим на комок шерсти в животе кошки, то он действительно будет круглой формы.

Кошки — самые чистоплотные животные[1]. Более 10 раз в день они вылизывают свою шерсть и делают это не только для красоты. Таким образом они удаляют паразитов и очищают кожный покров, как истинные охотники избавляются от собственных запахов, снимают психоэмоциональное напряжение, удаляют отмершие волоски, а также усиливают социальные связи с другими кошками при обоюдном вылизывании[3].

Многие владельцы рассматривают ее как нормальное поведение кошек, не требующее вмешательства ветеринара [2, 4]. Исследования этого частого феномена недостаточны, но в то время как многие авторы считают, что выход трихобезоаров может быть нормальным механизмом избавления от проглоченной шерсти, необходимо учитывать, что частая рвота трихобезоарами может быть индикатором избыточного потребления шерсти или индикатором наличия заболеваний желудочно-кишечного тракта или наличия эктопаразитов.

Цель исследования: Изучить проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров.

Задачи исследования:

6. Выявить причины возникновения трихобезоаров.
7. Определить, как часто встречается рвота трихобезоарами.
8. Выяснить, какими заболеваниями сопровождается образование трихобезоаров.
9. Провести опрос среди владельцев кошек.
10. Изучить способы предотвращения образования трихобезоаров.

Шерсть в желудке у кошки образуется из-за ее заглатывания при вылизывании. Этому способствует строение языка животного. Поверхность языка кошки покрыта ороговевшими кожными сосочками конической формы, которые при вылизывании действуют подобно щетке, удаляя мертвые волосы и инородные тела из шерстного покрова. Количество волос, выделенных с фекалиями, у кошек варьируется от 30 до 70 мг\кг массы тела\день. Во время линьки этот показатель может возрасти до 100 мг\кг массы тела в день.

Основным структурным компонентом волос является непереваримый белок – кератин. В то время, как большая часть проглоченных волос в конечном счете проходит через желудочно-кишечный тракт без изменений и выходит с калом, некоторые из них остаются в желудке и, постепенно накапливаясь, образуют трихобезоары.

Образование волосяных шаров зависит от индивидуальных особенностей животных. Например, наличия в пищеварительном тракте «карманов», в которых могут задерживаться проглоченные волосы, но в основном на это влияют факторы внешней среды. Кошки, живущие в доме, более предрасположены к образованию трихобезоаров. Когда температура окружающей среды и освещение относительно постоянны, линька может происходить круглый год. Если такие животные не получают траву и не имеют возможности охотиться, то в их пищеварительный тракт не попадают естественные стимуляторы транзита содержимого желудка и кишечника.

В целом, за год, у одной кошки может выделиться до 60-120 г волос - сформированные ими волосяные шары в объеме достигают 1,5-3л.

Шерсть, которую срыгивает кошка, не представляет опасности для ее здоровья, а лишь доставляет неудобства владельцам. Тем не менее, комок шерсти может представлять серьезную угрозу для здоровья, если он становится слишком большим, чтобы пройти через узкие сфинктеры, ведущие из пищевода в желудок или из желудка в кишечник. Также он может привести к непроходимости в тонком отделе кишечника. Это редкость, но без хирургического вмешательства в этом случае не обойтись.

Естественную очистку пищеварительной системы от волосяных шаров можно облегчить, стимулируя транзит перевариваемых масс по желудку и кишечнику. Для этого в корме повышают содержание клетчатки. Такой тип рациона особенно полезен животным, постоянно живущим в доме: из-за малоподвижного образа жизни, у них замедлена перистальтика кишечника.

Корма, которые активизируют транзит и способствуют большему выделению волос с фекальными массами, содержат не менее 10-15% общей диетической клетчатки.

Клетчатка - это гетерогенный комплекс веществ, которые можно разделить на несколько типов. Чтобы добиться максимального эффекта очищения пищеварительного тракта, кошкам необходим рацион, содержащий несколько одновременно действующих типов клетчатки.

В то время, как целлюлоза и другие неферментируемые типы клетчатки стимулируют транзит перевариваемых масс по пищеварительному тракту, некоторые растительные источники содержат клетчатку более целенаправленного действия.

-клеяковина оболочки семян подорожника облегчает выделение фекалий у кошек

-фруктоолигосахариды служат энергетическим субстратом для микрофлоры пищеварительного тракта.

Собственные исследования. С целью выявления проблем пищеварения, связанных с образованием трихобезоаров, было проведено исследование. Анонимное анкетирование проводилось среди владельцев кошек. В исследовании приняли участие 55 владельцев кошек. Данные кошки составили экспериментальную группу. Владелец кошек было предложено ответить на 8 вопросов.

Результаты исследования. При проведении анонимного анкетирования были заданы следующие вопросы и получены ответы соответственно:

1. «Случалось ли так, что у кошки наблюдалась рвота комком шерсти?» - 49,1% ответили «нет», а 50,9% - «да».

2. «Обрабатываете ли вы свою кошку от блох?» - 21,8% ответили, что не обрабатывают питомцев от блох, 78,2 ответили, что обрабатывают. Несмотря на то, что большинство владельцев обрабатывают своих кошек от эктопаразитов, их питомцы склонны к образованию трихобезоаров.

3. «Имеет ли ваша кошка доступ к «лечебной» траве?» - 56,4% ответили «нет», а 43,6% ответили, что кошки имеют доступ к траве. Следовательно, только 24 питомца из экспериментальной группы получают дополнительную клетчатку.

4. «Сопровождалось ли образование комков шерсти другими заболеваниями желудочно-кишечного тракта?» большинство ответили «не сопровождалось» - 94,5%, 3,6% ответили «кишечная непроходимость», 1,8% ответили «воспаление в брюшной полости». 21,2% анкетированных используют специальный корм для вывода шерсти.

Длинношерстные кошки более склонны к образованию комков шерсти. Из числа людей, чьи кошки имеют доступ к траве, 60% ответили, что рвоты трихобезоарами не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, мы выяснили, что образование трихобезоаров это нормальный физиологический процесс. Опасность для здоровья возникает только в том случае, когда комок становится слишком большим и не может выйти наружу естественным путём. Это приводит к непроходимости в тонком отделе кишечника, и воспалению в брюшной полости.

Естественную очистку пищеварительной системы от волосяных шаров можно облегчить с помощью общей диетической клетчатки и специального корма.

Список источников

1. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

2. Бреннер А.К., Лопалева Н.Л. Чем кормить кошку? классификация кормов // Современная аграрная наука: проблемы и пути решения: сборник тезисов круглого стола в формате online. 2020. С. 205-207.

3. Рядчикова Ольга Леонидовна Особенности потребности кошек в питательных веществах // Научный журнал КубГАУ. 2020. №163. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-potrebnosti-koshek-v-pitatelnyh-veschestvah>

4. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.

References

1. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects: collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64

2. Brenner A.K., Lopaeva N.L. What to feed a cat? classification of feed // Modern Agricultural Science: Problems and Solutions: collection of abstracts of the round table in online format. 2020. pp. 205-207.

3. Ryadchikova Olga Leonidovna Features of cats' nutritional needs // Scientific journal KubGAU. 2020. No. 163. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-potrebnosti-koshek-v-pitatelnyh-veschestvah>.

4. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. The morphology of the cat's uterus is normal and with a pyrometer // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development: materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, Samara State Agricultural Academy. 2016. pp. 60-63.

Информация об авторах

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук;

А.В. Назайкинская – студент.

Information about the authors

L.A Minyuk – Candidate of Agricultural Sciences;

A.V Nazaykinskaya – student.

Вклад авторов:

Л.А Минюк– научное руководство;

А.В Назайкинская – написание статьи.

Contribution of the authors:

L.A Minyuk– scientific management;

A.V Nazaykinskaya – writing articles.

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ У КОШЕК

Минюк Людмила Анатольевна¹, Вепров Александр Дмитриевич²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²veprov010800@mail.ru <https://orcid.org/0009-0000-5670-5542>

Проанализированы закономерности влияния породы и возраста на возникновение гипертрофической кардиомиопатии кошек в условиях ветеринарных клиник Самарской области. Выяснилось, что данное заболевание чаще встречается в период от 3 месяцев до 4 лет, наиболее подвержены кошки британской, шотландской породы и породы мейн-кун. Кошки с выраженным увеличением левого предсердия и выраженной гипертрофией имеют более высокий риск развития застойной сердечной недостаточности, тромбозов и внезапной смерти.

Ключевые слова: гипертрофическая кардиомиопатия, ГКМП, кошки, заболевание, породы.

Для цитирования: Минюк Л.А., Вепров А.Д. Гипертрофическая кардиомиопатия у кошек и котят // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 32-35.

HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY IN CATS

Minyuk Lyudmila Anatolyevna¹, Veprov Alexander Dmitrievich²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²veprov010800@mail.ru <https://orcid.org/0009-0000-5670-5542>

The regularities of the influence of breed and age on the occurrence of hypertrophic cardiomyopathy of cats in the conditions of veterinary clinics of the Samara region are analyzed. It turned out that this disease is more common in the period from 3 months to 4 years, cats of British, Scottish and Maine Coon breeds are most susceptible. Cats with a pronounced enlargement of the left atrium and severe hypertrophy have a higher risk of congestive heart failure, thromboembolism and sudden death.

Keywords: hypertrophic cardiomyopathy, HCM, cats, disease, breeds.

For citation: Minyuk L.A., Veprov A.D. Hypertrophic cardiomyopathy in cats and cats // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": Sat. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023 S. 32-35.

В настоящее время кошки стали неотъемлемой частью человеческой культуры. Когда то давно их заводили для защиты запасов от различных грызунов[3,6]. Сегодня же, они живут с человеком для развлечения, ведь это довольно милые, самостоятельные и добрые животные[4,5]. Безусловно, как и у других видов животных, у кошек наряду с заболеваниями мочеполовой системы, системы органов пищеварения и др. встречаются и заболевания сердечно-сосудистой системы. Изучая курс «Фелинологии», мы неоднократно сталкивались с проявлением такого заболевания у кошек, как гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП).

Цель исследования – углубить фундаментальные знания о гипертрофической кардиомиопатии кошек.

Для выполнения цели были выделены следующие задачи:

- 1) Изучить этиологию и патогенез заболевания;

2) Проанализировать закономерности влияния породы и возраста на возникновение гипертрофической кардиомиопатии кошек в условиях ветеринарных клиник Самарской области.

Гипертрофическая кардиомиопатия представляет собой патологический процесс, способствующий утолщению стенки желудочка сердца кошки, без повышения её эластичности, соответственно без дилатации камер. Причины зачастую неизвестны, но чаще всего ей является генетическая предрасположенность животного.

Невооружённым глазом можно наблюдать резкую гипертрофию стенки левого желудочка и, что немало важно, гипертрофию межжелудочковой перегородки, приводящую к субаортальному стенозу, а также изменению положения сердца в грудной полости и смещению электрической оси сердца. Микроскопически заметно увеличение объёма кардиомиоцитов и беспорядочное расположение этих клеток или миофибрилл. Также следует отметить наличие интерстициальных фиброзов.

Эти изменения приводят к понижению сердечного выброса вследствие пониженного наполнения левого желудочка во время диастолы, обструкции выводного канала (аорты). Как компенсаторная реакция развивается тахикардия для выравнивания кровотока. Коронарный круг кровообращения также нарушается из-за повышения плотности ткани и недостаточного кровоснабжения[1]. Кардиомиоциты атрофируются и замещаются фиброзной тканью. У ряда заболевших кошек развивается митральная недостаточность.

Различают первичную и вторичную ГКМП. Первичная ГКМП – врождённая болезнь, связанная с нарушением части ДНК, кодирующей синтез белков саркомеров. Чаще всего встречается у юных и половозрелых кошек в возрасте от 1 до 6 года жизни, хотя встречаются случаи проявления и к 3-м месяцам.

Таблица

Собранные данные по кошкам с первичной ГКМП.

Ветеринарная клиника	Показатели		
	Генетическая предрасположенность, порода	Возраст, в котором чаще обращаются в клинику, лет	Средняя продолжительность жизни, после обращения в клинику, лет
БениВет	Шотландская, британская, сфинкс	1-4	2-5
КрокоЗОО	Британская, мейн-кун, сфинкс	1-3	1-2
Усы, лапы, хвост	Мейн-кун, сиамская, шотландская, британская, рэгдол	2-3	1-3
Панда	Мейн-кун, шотландская, британская	1-2	1-5
Барс	Шотландская, британская	2-3	2-3
Барон	Британская, мейн-кун, сиамские	3мес.до 3лет	1 мес.-6лет.

ГКМП встречается у взрослых кошек лет от 7-10, как осложнение другого заболевания, например, почечной недостаточностью [2].

Чаще всего симптомами этого заболевания называют пониженную активность, низкую выносливость, одышку, дыхание через рот, эти симптомы не являются специфичными только для ГКМП, поэтому его диагностика становится проблематичной, учитывая, что названные симптомы проявляются не в раннем возрасте. Чаще бывает, что заболевание вскрывается неожиданно на эхографическом исследовании. Говоря о кошках, находящихся в группе риска, то им рекомендуется проходить эхографию ежегодно до достижения 5-6 лет, для ранней диагностики пороков сердца.

Для сбора статистических данных мы опросили практикующих ветеринарных врачей-кардиологов в ветеринарных клиниках Самарской области. Учитывались следующие показатели: порода, диапазон возраста, прогнозируемая длительность жизни с болезнью.

Из данных таблицы видно, что наиболее подвержены данной патологии представители пород: британская, шотландская, мейн-кун и сфинксы. На продолжительность жизни с ГКМП может влиять множество факторов, например обструкция выводящего протока сердца или застой жидкости в лёгких. Возраст, при котором наблюдается первичная ГКМП, колеблется в пределах от 1 до 3 лет. Кошки сердечники находятся под постоянным наблюдением врачей. Но тем не менее, средняя продолжительность жизни после постановки диагноза это 3 года.

Вывод: Наиболее генетически предрасположенными породами являются: британцы, шотландцы, мейн-куны и сфинксы, но также следует отметить сиамцев, рэгдолов и рагамаффинов.

Чаще всего определяют первичную ГКМП в раннем возрасте от 1 до 3 лет, но встречаются случаи, когда можно выявить патологию в 3 месяца или, когда она проявляется после 4 лет. Продолжительность жизни с этой болезнью может быть разной, так как надо учитывать множество факторов, включая скорость, с которой заболевание прогрессирует, вероятность тромбоэмболии и/или аритмии и ответ на лечение. Асимптоматичные кошки только со слабым или умеренным увеличением левого желудочка и левого предсердия часто живут нормально в течение нескольких лет. Кошки с выраженным увеличением левого предсердия и выраженной гипертрофией имеют более высокий риск развития застойной сердечной недостаточности, тромбоэмболии и внезапной смерти.

Список источников

1. Бокарёв, А. Н. - Гипертрофическая кардиомиопатия и дилатационная кардиомиопатия. Часть 2. [Электронный ресурс]. / А. Н. Бокарёв. - УЦ «ЗООВЕТ», 2017.
2. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113
3. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.
4. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.
5. Каменева, А. В. Гемодинамические аспекты нарушений ритма и проводимости. А.В. Каменева. // Ветеринарная клиника. - 2019. - №2(201). - С. 14-16.
6. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю. Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 102-106.

References

1. Bokarev, A. N. - Hypertrophic cardiomyopathy and dilated cardiomyopathy. Part 2. [Electronic resource]. / A. N. Bokarev. - UC "ZOOVET", 2017. - Access mode: <https://www.youtube.com/watch?v=FbgFkDsHnKc> . - 13.03.2017.
2. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyometra. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113
3. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. The morphology of the cat's uterus is normal and with a pyometra // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development: materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, FGBO
4. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects: collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.
5. Kameneva, A.V. Hemodynamic aspects of rhythm and conduction disorders. / A.V. Kameneva. Veterinary clinic. - 2019. - №2 (201). - Pp. 14-16.
6. Minyuk L.A., Sharipova D.Yu. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats // Innovative achievements of science and technology of agriculture: collection of scientific papers of the international scientific and practical conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.

Информация об авторах

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
А.Д. Вепров – студент.

Information about the authors

L.A. Minyuk – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;
A.D. Veprov is a student.

Вклад авторов:

Л.А. Минюк – научное руководство;
А.Д. Вепров – написание статьи.

Contribution of the authors:

L.A. Minyuk – scientific guide;
A.D. Veprov – writing an article.

Тип статьи (обзорная)
УДК 616.636

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЭПИЛЕПСИИ У ЖИВОТНЫХ

Сускина Ирина Алексеевна¹, Шарипова Дарья Юрьевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹wolfv61@gmail.com<https://orcid.org/0000-0001-8199-5393>

²daryasharipova27@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

В настоящее время эпилепсия является распространены и частым заболеванием мелких домашних животных. Являясь тяжелым заболеванием в статье мы рассмотрим диагностику эпилепсии домашних животных, а также ознакомимся с понятием эпилепсия, ее видами, и что необходимо делать при приступах эпилепсии. Судорожные приступы называют «эпилептиформными», так как установить диагноз «истиной эпилепсии» может лишь ветеринарный врач. Только врач может поставить диагноз Эпилепсия.

Ключевые слова: эпилепсия, диагностика, истинная эпилепсия, судороги.

Для цитирования: Сускина И.А., Шарипова Д.Ю. Особенности диагностики эпилепсии у животных // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 35-38.

FEATURES OF DIAGNOSIS OF EPILEPSY IN ANIMALS

Suskina Irina Alekseevna¹, Sharipova DaryaY.²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹wolfv61@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8199-5393>

²daryasharipova27@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

Currently, epilepsy is a common and frequent disease of small pets. Being a serious disease, in the article we will consider the diagnosis of epilepsy of pets, as well as get acquainted with the concept of epilepsy, its types, and what needs to be done with epilepsy attacks. Convulsive seizures are called "epileptiform", since only a veterinarian can diagnose "the truth of epilepsy". Only a doctor can diagnose Epilepsy.

Keywords: epilepsy, diagnostics, the truth of epilepsy, convulsions.

For citation: Suskina I.A. & Sharipova D.Y. Features of diagnosis of epilepsy in animals. International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings".23: collection of scientific papers. (pp. 35-38). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Эпилепсия- является неврологическим заболеванием в области головного мозга и его функционального нарушения, проявляясь в виде судорожных припадков, которые могут повторяться однократно или по несколько раз в течении некоторого времени. Есть мнение что эпилепсия чаще поражает породистых котов, хотя данного научного подтверждения нет. Кошачьи подвергаться данному заболеванию всего на 1%. Чаще эпилепсия проявляется у собак [1].

Цель исследования: анализ основных методов диагностики и симптоматики эпилепсии у животных.

Последнее время ветеринарные врачи все чаще сталкиваются в своей практике с заболеванием эпилепсии у животных. Для правильной и своевременной постановки диагноза необходимо четко понимать какие методы диагностики необходимо применить у того или иного вида животного.

Принято выделять две основные формы эпилепсии у животных: истинная (врожденная, идиопатическая, первичная) и приобретенная (вторичная).

Истинная форма проявляется у котов возрасте от месяца до 6 лет. Если после 6 лет у животного появились первые признаки эпилепсии значит такая форма является приобретенной. К идиопатической форме эпилепсии могут привести следующие факторы:

1. Заболевания инфекционного характера, которые передаются от матери котенку во время беременности
2. Наследственность
3. Близкородственное скрещивание
4. Травмы во время рода

Идиопатическая эпилепсия- ставится в последнюю очередь при диагностике. Так сказать, это диагноз исключения. Врач ставит диагноз истинная эпилепсия в том случае, если после проведенных диагностик не было выявлено нарушений, представленных далее в статье.

К приобретенной форме эпилепсии приводят:

1. Вирусные и бактериальные инфекции
2. Травмы головы
3. Болезни ССС
4. Сильные стрессы

Этапы эпилептического приступа.

1. Аура – это предвестник эпилепсии. В данный период можно отметить что животное становится ласковым, или же более агрессивным, проявляться признаки беспокойства, животное старается спрятаться в более недоступное место. Уже в этот период начинается слюнотечение. Данный период длится от пару минут до суток.

2. Иктальная стадия – непосредственно приступ эпилепсии, начало судорог. Животное изгибается в теле, голова запрокидывается, зрачки расширяются. У животного учащается дыхание, появляется пена. Длится приступ до 15 минут.

3. Постиктальная стадия – завершение судорог. У животного может продолжаться слюнотечение. Животное дезориентировано, растеряно, обеспокоено. Нередки случаи, когда после приступа животное перестает узнавать хозяина.

Продромальный период и аура – это достаточно сложные стадии, которые сложно сразу распознать особенно на ранних стадиях. Хозяин и ветеринарный врач должны научиться распознавать их, так как это может помочь предотвратить приступ или же предотвратить травмированные животного. Данные стадии дают понять о наличии проблем животного. При их выявлении необходимо провести анализ приступов, который проводится достаточно долго, но поможет выявить тип судорог. Своевременное определение типа судорог поможет быстрее определить причину данного заболевания (табл).

Выявить в одночасье истинную эпилепсию невозможно, нет единого теста выявляющие ее. Это диагноз исключения. Первым делом необходимо исключить другие диагнозы, связанные

с проявлением судорог, если таковых нет, то искать причину необходимо непосредственно в головном мозгу животного.

После опроса хозяина, необходимо провести осмотр и диагностику животного. Проводятся следующие анализы: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, ЭКГ, МРТ, УЗИ органов брюшной полости, сердца и головного мозга, рентгенографию органов грудной клетки. Так же врач может назначить электроэнцефалографию.

Таблица

Виды припадков и их особенности

Виды припадки	Важные особенности
Генерализованный эпилептический припадок	Большие судорожные припадки (тонико-клонические) - продолжительность 1-2 минуты, потеря сознания, аура. Малые судорожные припадки (абсансы)- продолжительность 30 сек, внезапная потеря сознания. Миоклонус- эпилепсия – непроизвольные подергивания мышц или группы мышц.
Фокальный эпилептический припадок	слюнотечение, движения орды, вокализацию, ненормальные движения головы и конечностей, выгибание спины, вздыбленная шерсть
Височно-долевой судорожный припадок	слюнотечение, подергивания морды, причмокивание губами, жевание, лизание, глотание
Увеличенное черепномозговое давление	Нет внезапного начала и прекращения

Один из методов диагностики является неврологическое тестирование и офтальмоскопия. Проверяется ответ на испуг, ощущение на болевой реакции, реакция зрачков на свет, внутриглазное давление, воспаление зрительного нерва, признаки перенесенного хориоретинита. [2]

Неврологический тест включает в себя:

1. Оценка ментального статуса и поведения – тревога, депрессия, ступор, агрессия, боязливость, дезориентация, бесцельное хождение (хождение по кругу).
2. Оценка походки и положения тела-Наклон головы/шеи, Раскачивание, Постановка конечностей, Тонус мышц, ригидность, Походка: вперед, назад, по кругу, повороты
3. Непроизвольные движения – тремор (тремор покоя, тремор намерения), миоклонус, катаплексия.
4. Постуральные реакции – прыжковая реакция, проприоцептивная реакция, «тачка», реакция разгибателя, «гемипозиция», реакция постановки, реакция напряжения шеи.
5. Спинальные рефлексы
6. Оценка черепно-мозговых нервов

Так же необходимо учитывать возраст животного. Чаще всего первичная эпилепсия встречается у молодых особей, которые ранее не проявляли никаких неврологических заболеваний. Существует ряд пород собак и кошек, которые имеют предрасположенность к эпилепсии. Но несмотря на это заболевание встречается у всех животных не зависимо от чистоты генетической линии.

Лечение должно быть направлено непосредственно на устранение, основного заболевания которое привело к судорогам (инфекция, ЧМТ, интоксикация и. т.д).

Комплексное лечение назначают в племенном животноводстве, а также декоративным животным. В данном лечении необходимо ограничить прием протеина и соли. В рацион назначают витамины. Что бы уменьшить тонико-клонические судороги применяют снотворное, успокоительные и противосудорожные препараты: веронал, хлоракон.

Эпилепсия вторичного типа больным животным вводят внутривенно глюкозу, а также внутримышечно бийохинол.

В остальных формах назначаются витамины группы В, глютаминовая кислота.

Во время припадков, в гортань животного может попасть кормовая масса или слюна, что может привести к асфиксии. Что бы не допустить такого животное нужно уложить на бок и вставить деревянный брусок между коренным зубами. Но данный метод не касается котом так как во время приступов коты не контролируют силу сжимания челюсти, ложкой или другим

предметом кот может повредить себе зубы или же повредить ротовую полость, или же ненароком проглотить предмет. Голову животного необходимо придерживать для предотвращения ударов о пол или землю, никоим случае нельзя прижимать животное.

Несмотря на лечение, эпилепсии свойственна ремиссия, которая проявляется если лечение длительное. Что бы контролировать эпилепсию назначают противоэпилептические препараты (ПЭП): Фенобарбитал (чаще применяется для лечения собак и кошек), Леветирацетам (Кеппра), Габапентин. ПЭП имеют различные побочные реакции, что так же требуют контроля, чтобы не затянуть лечение.

В зависимости от тяжести, можно сказать что прогноз лечения эпилепсии всегда успешен.

Неотъемлемой частью лечения является контроль состояния животного, контроль дозировки лекарств (дозировка зависит от массы животного, переносимости препарата, тяжести заболевания).

Заключение. Многочисленные методы диагностики позволяют ветеринарному врачу своевременно выявить эпилепсию и вовремя предотвратить осложнения.

Список источников

1. Современный подход к диагностике эпилепсии у мелких домашних животных / К.А. Седошкина, С.В. Филиогло. / International scientific review of the problems and prospects of modern science and education. Collection of scientific articles LXIII International correspondence scientific and practical conference. 2019. С. 95-98.

2. Диагностика эпилепсии у кошек / Сускина И.А / В сборнике: Стуловские чтения. Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции студентов. Кинель, 2022. С. 79-84.

3. Состояние и перспективы изучения эпилепсии у собак / А.П. Курдеко. А.А. Козмидиادي *Ученые*. 2019. Т. 55. № 1. С. 50-53.

References

1. Modern approach to the diagnosis of epilepsy in small pets / K.A. Sedoshkina, S.V. Filioglo. International scientific review of the problems and prospects of modern science and education. Collection of scientific articles LXIII International correspondence scientific and practical conference. 2019. S. 95-98

2. Diagnosis of epilepsy in cats / Suskina I.A. / In the collection: Stulovsky readings. Collection of scientific papers of the I International scientific and practical conference of students. Kinel, 2022. S. 79-84.

3. Status and prospects for the study of epilepsy in dogs / A.P. Kurdeko. A.A. Kozmidiadi / Scientific Notes of the Educational Institution Vitebsk Order Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine. 2019. V. 55. No. 1. S. 50-53.

Информация об авторах

Д.Ю. Шарипова – кандидат биологических наук, доцент

И.А.Сускина – студент

Information about the authors

D.Y. Sharipova - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

I.A. Suskina – student

Вклад авторов:

Шарипова Д.Ю – научное руководство;

Сускина И.А.– написание статьи.

Contribution of the authors:

Sharipova D.Y. – scientific management

Suskina I.A. – writing articles

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СИНБИОТИКА НА ОРГАНИЗМ ХОРЬКОВ

Владимир Александрович Мирончев¹, Владимир Викторович Ермаков²

^{1,2} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0000-0223-1927>

²Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6683-0512>

Экспериментальный синбиотик «БЛЭД-1», представляющий собой взвесь активных полезных микроорганизмов-продуцентов с добавлением антиоксиданта и селена, применяли перорально самцам и самкам домашних хорьков. Хорьки содержались в одинаковых условиях, контрольная группа животных на основном рационе с использованием специализированных кормов, а опытная группа животных помимо основного рациона получала ежедневно перорально по 10 мл экспериментального синбиотика. В ходе эксперимента исследовали пробы крови и сыворотки, фекалии животных с выделением и изучением специфических свойств и идентификацией культур микроорганизмов. Использование в качестве дополнения к основному рациону пробиотических средств, в частности, экспериментального синбиотика «БЛЭД-1» оказывает положительное влияние на процесс пищеварения, клеточный метаболизм и способствует повышению сопротивляемости организма животных к условно патогенным и патогенным микробам окружающей среды.

Ключевые слова: хорьки, микроб, синбиотик, фекалии, перорально

Для цитирования: Мирончев В.А., Ермаков В. В. Эффективность действия экспериментального синбиотика на организм хорьков // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 39-44.

EFFICIENCY OF ACTION OF THE EXPERIMENTAL SYNBIOTIC ON FERTAIN BODY

Vladimir Alexandrovich Mironchev¹, Vladimir Viktorovich Ermakov²

^{1,2} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0000-0223-1927>

²Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6683-0512>

The experimental synbiotic "BLED-1", which is a suspension of active beneficial microorganisms-producers with the addition of an antioxidant and selenium, was administered orally to male and female domestic ferrets. The ferrets were kept under the same conditions, the control group of animals on the main diet using specialized feeds, and the experimental group of animals, in addition to the main diet, received 10 ml of the experimental synbiotic daily orally. During the experiment, blood and serum samples, animal feces were studied with the isolation and study of specific properties and identification of microorganism cultures. The use of probiotics as a supplement to the basic diet, in particular, the experimental synbiotic "BLED-1", has a positive effect on the digestion process, cellular metabolism and helps to increase the resistance of the animal organism to conditionally pathogenic and pathogenic microbes of the environment.

Keywords: ferrets, microbe, synbiotic, faeces, oral

For citation: Mironchev V.A., Ermakov V.V. (2023). Efficiency of the action of an experimental synbiotic on the body of ferrets // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23: collection of scientific papers. (pp. 39-44). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Разработка и внедрение в практику новых биологических средств профилактики, диагностики и терапии животных является одним из приоритетных направлений развития ветеринарии в России [1, 2, 3, 4]. В последнее время наблюдается рост поголовья сельскохозяйственных животных с появлением новых направлений в животноводстве в отдельных регионах, а также и существенный прирост численности домашних животных у жителей России. Сегодня у россиян в домашних условиях содержатся белки, нутрии, еноты, хорьки и другие виды экзотических животных [5, 6, 7].

Материал и методы. Экспериментальный синбиотик «БЛЭД-1», представляющий собой взвесь активных полезных микроорганизмов-продуцентов с добавлением антиоксиданта и селена, применяли перорально самцам и самкам домашних хорьков. Хорьки содержались в одинаковых условиях, контрольная группа животных на основном рационе с использованием специализированных кормов, а опытная группа животных помимо основного рациона получала ежедневно перорально по 10 мл экспериментального синбиотика. В ходе эксперимента исследовали пробы крови и сыворотки, фекалии животных с выделением и изучением специфических свойств и идентификацией культур микроорганизмов.

Результаты. В процессе изучения проб крови и сыворотки выявлено, что все показатели колебались в пределах физиологической нормы (табл. 1).

На начало исследования все изучаемые показатели у животных контрольной и опытной группы находились относительно на одном уровне.

В результате использования экспериментального синбиотика в дополнении к основному рациону у хорьков опытной группы данные показатели возрастали к концу исследования и превышали аналогичные показатели у хорьков контрольной группы.

Идентифицированные культуры микробов у всех исследованных хорьков подразделялись на постоянные (полезные, резидентные) обитатели желудочно-кишечного тракта и временные (транзиторные), проникающие в организм преимущественно алиментарным путем (табл. 2, 3, 4, 5).

Таблица 1

Показатели крови хорьков контрольной группы

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)			
	Контрольная группа		Опытная группа	
	14	17	14	17
Эритроциты, $10^{12}/л$	14,28±0,28	15,36±0,34	15,08±0,32	18,34±0,64
Гемоглобин, г/л	96,32±0,52	94,62±0,74	96,68±0,88	120,32±1,94
Лейкоциты, $10^9/л$	10,16±0,36	10,84±0,64	10,96±0,48	13,56±0,62
Сегментоядерные нейтрофилы, $10^9/л$	4,52±0,04	4,86±0,06	4,72±0,12	6,18±0,08
Лимфоциты, $10^9/л$	6,18±0,08	6,74±0,12	6,74±0,16	8,18±0,06
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	42,36±1,44	40,52±1,78	41,14±1,32	53,74±0,84
Фагоцитарное число	1,86±0,06	1,78±0,06	1,94±0,05	2,58±0,06
Лизоцимная активность, %	36,72±0,58	37,22±0,74	38,28±0,84	49,67±0,88
Бактерицидная активность, %	48,22±0,60	46,58±0,54	47,54±0,78	58,18±1,42
Общий белок, г/л	70,34±0,76	72,18±1,13	73,66±0,46	76,22±1,06
Гамма-глобулины, г/л	8,08±0,14	7,36±0,16	8,46±0,08	9,84±0,26

В начале и в конце периода исследования количество микробов каждого вида у животных контрольной и опытной группы менялось незначительно. Среди постоянной микрофлоры преобладали энтерококки, бифидобактерии и лактобациллы, непосредственно участвующие в процессе пищеварения (табл. 2, 3).

В составе временной микрофлоры большее количество микробов приходилось на условно патогенные энтеробактерии и сапрофитные бациллы. При этом количество каждого вида микробов в составе постоянной микрофлоры, особенно энтерококков, бифидобактерий и лактобацилл, значительно возрастало к концу периода исследования у животных опытной группы за счет применения экспериментального синбиотика.

Количество транзитных энтеробактерий и условно патогенных клостридий у хорьков опытной группы с начала исследования снижалось и к концу эксперимента было ниже по сравнению с аналогичными показателями у животных контрольной группы (табл. 4, 5).

Таблица 2

Резидентные культуры микробов в желудочно-кишечном тракте у контрольных хорьков

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)	
	14	17
<i>Enterococcus faecium</i>	$5,13 \times 10^8 \pm 0,16$	$5,18 \times 10^8 \pm 0,22$
<i>Enterococcus faecalis</i>	$3,64 \times 10^8 \pm 0,20$	$3,72 \times 10^8 \pm 0,12$
<i>Enterococcus flavescens</i>	$1,32 \times 10^8 \pm 0,08$	$1,48 \times 10^8 \pm 0,09$
<i>Bacteroides fragilis</i>	$3,58 \times 10^6 \pm 0,44$	$3,86 \times 10^6 \pm 0,92$
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	$6,76 \times 10^{10} \pm 0,84$	$6,32 \times 10^{10} \pm 0,78$
<i>Bifidobacterium thermophilum</i>	$6,34 \times 10^{10} \pm 0,22$	$6,26 \times 10^{10} \pm 0,46$
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	$5,68 \times 10^{10} \pm 0,48$	$5,94 \times 10^{10} \pm 1,14$
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	$4,88 \times 10^{10} \pm 0,62$	$5,08 \times 10^{10} \pm 0,34$
<i>Lactobacillus casei</i>	$4,76 \times 10^{10} \pm 0,56$	$4,96 \times 10^{10} \pm 0,64$
<i>Lactobacillus plantarum</i>	$5,38 \times 10^{10} \pm 0,70$	$5,64 \times 10^{10} \pm 0,48$
<i>Micrococcus luteus</i>	$4,72 \times 10^4 \pm 0,66$	$4,18 \times 10^4 \pm 0,34$
<i>Escherichia coli</i>	$6,34 \times 10^6 \pm 1,44$	$6,56 \times 10^6 \pm 0,68$
<i>Serratia marcescens</i>	$2,48 \times 10^4 \pm 0,18$	$3,12 \times 10^4 \pm 0,52$

Таблица 3

Резидентные культуры микробов в желудочно-кишечном тракте у опытных хорьков

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)	
	14	17
<i>Enterococcus faecium</i>	$5,12 \times 10^8 \pm 0,18$	$7,74 \times 10^8 \pm 0,14$
<i>Enterococcus faecalis</i>	$3,54 \times 10^8 \pm 0,26$	$6,12 \times 10^8 \pm 0,28$
<i>Enterococcus flavescens</i>	$1,74 \times 10^8 \pm 0,04$	$3,78 \times 10^8 \pm 0,07$
<i>Bacteroides fragilis</i>	$3,44 \times 10^6 \pm 0,56$	$3,68 \times 10^6 \pm 0,14$
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	$7,16 \times 10^{10} \pm 0,90$	$10,28 \times 10^{10} \pm 1,18$
<i>Bifidobacterium thermophilum</i>	$6,72 \times 10^{10} \pm 0,86$	$9,78 \times 10^{10} \pm 0,74$
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	$5,66 \times 10^{10} \pm 0,74$	$9,12 \times 10^{10} \pm 0,36$
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	$5,16 \times 10^{10} \pm 0,38$	$8,78 \times 10^{10} \pm 0,94$
<i>Lactobacillus casei</i>	$4,82 \times 10^{10} \pm 0,72$	$8,56 \times 10^{10} \pm 0,88$
<i>Lactobacillus plantarum</i>	$5,76 \times 10^{10} \pm 0,88$	$9,18 \times 10^{10} \pm 0,86$
<i>Micrococcus luteus</i>	$4,62 \times 10^4 \pm 0,38$	$6,08 \times 10^4 \pm 0,26$
<i>Escherichia coli</i>	$6,78 \times 10^6 \pm 0,84$	$7,96 \times 10^6 \pm 0,82$
<i>Serratia marcescens</i>	$3,48 \times 10^4 \pm 0,70$	$4,78 \times 10^4 \pm 0,68$

Количество сапрофитных бацилл на конец исследования, напротив, увеличивалось и было больше, чем у хорьков контрольной группы.

Таблица 4

Транзиторные культуры микробов в желудочно-кишечном тракте у контрольных хорьков

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)	
	14	17
<i>Citrobacter freundii</i>	$2,14 \times 10^8 \pm 0,34$	$2,88 \times 10^8 \pm 0,42$
<i>Kluyvera cryocrescens</i>	$2,08 \times 10^8 \pm 0,18$	$2,36 \times 10^8 \pm 0,22$
<i>Providencia alcalifaciens</i>	$3,22 \times 10^8 \pm 0,26$	$3,56 \times 10^8 \pm 0,54$
<i>Proteus vulgaris</i>	$3,70 \times 10^8 \pm 0,46$	$3,48 \times 10^8 \pm 0,36$
<i>Enterobacter cloacae</i>	$4,08 \times 10^{10} \pm 0,26$	$4,66 \times 10^{10} \pm 0,74$
<i>Klebsiella oxytoca</i>	$3,26 \times 10^4 \pm 0,18$	$3,78 \times 10^4 \pm 0,48$
<i>Bacillus subtilis</i>	$4,52 \times 10^5 \pm 0,28$	$4,96 \times 10^5 \pm 0,74$
<i>Bacillus cereus</i>	$4,18 \times 10^4 \pm 0,30$	$4,44 \times 10^4 \pm 0,82$
<i>Bacillus mycoides</i>	$4,56 \times 10^4 \pm 0,78$	$4,18 \times 10^4 \pm 0,28$
<i>Clostridium sporogenes</i>	$2,38 \times 10^4 \pm 0,18$	$2,84 \times 10^4 \pm 0,33$
<i>Clostridium ramosum</i>	$2,64 \times 10^5 \pm 0,56$	$2,96 \times 10^5 \pm 0,68$

Таблица 5

Транзиторные культуры микробов в желудочно-кишечном тракте у опытных хорьков

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)	
	14	17
<i>Citrobacter freundii</i>	$2,08 \times 10^8 \pm 0,12$	$1,06 \times 10^8 \pm 0,08$
<i>Kluyvera cryocrescens</i>	$2,14 \times 10^8 \pm 0,06$	$1,06 \times 10^8 \pm 0,04$
<i>Providencia alcalifaciens</i>	$3,18 \times 10^8 \pm 0,04$	$1,34 \times 10^8 \pm 0,05$
<i>Proteus vulgaris</i>	$3,74 \times 10^8 \pm 0,09$	$1,28 \times 10^8 \pm 0,06$
<i>Enterobacter cloacae</i>	$4,74 \times 10^{10} \pm 0,08$	$5,68 \times 10^{10} \pm 0,54$
<i>Klebsiella oxytoca</i>	$4,66 \times 10^4 \pm 0,12$	$3,06 \times 10^4 \pm 0,22$
<i>Bacillus subtilis</i>	$5,56 \times 10^5 \pm 0,09$	$9,34 \times 10^5 \pm 0,38$
<i>Bacillus cereus</i>	$5,72 \times 10^4 \pm 0,08$	$9,18 \times 10^4 \pm 0,44$
<i>Bacillus mycoides</i>	$5,80 \times 10^4 \pm 0,06$	$9,22 \times 10^4 \pm 0,54$
<i>Clostridium sporogenes</i>	$2,74 \times 10^4 \pm 0,08$	$0,32 \times 10^4 \pm 0,06$
<i>Clostridium ramosum</i>	$2,18 \times 10^5 \pm 0,09$	$0,84 \times 10^5 \pm 0,06$

При этом показатели биоупленкообразования у энтерококков, бифидобактерий и лактобацилл за счет дачи экспериментального синбиотика значительно возрастали и были существенно выше на конец эксперимента, чем у животных контрольной группы.

Таблица 6

Биоупленкообразование резидентными культурами микробов в желудочно-кишечном тракте хорьков

Показатели	Период исследования, возраст животных (месяцев)			
	Контрольная группа		Опытная группа	
	14	17	14	17
<i>Enterococcus faecium</i>	$26,34 \pm 0,46$	$26,78 \pm 0,68$	$27,18 \pm 0,46$	$34,52 \pm 0,66$
<i>Enterococcus faecalis</i>	$24,18 \pm 0,34$	$25,56 \pm 0,24$	$25,84 \pm 0,18$	$36,12 \pm 0,94$
<i>Enterococcus flavescens</i>	$24,76 \pm 0,52$	$24,34 \pm 0,54$	$25,46 \pm 0,38$	$33,74 \pm 0,86$
<i>Bacteroides fragilis</i>	$13,36 \pm 0,66$	$14,78 \pm 0,13$	$14,76 \pm 0,16$	$13,38 \pm 0,34$
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	$63,70 \pm 0,94$	$64,92 \pm 1,34$	$64,56 \pm 0,98$	$70,12 \pm 0,96$
<i>Bifidobacterium thermophilum</i>	$62,46 \pm 1,44$	$60,28 \pm 1,08$	$63,14 \pm 0,86$	$72,54 \pm 1,36$
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	$60,38 \pm 0,68$	$58,74 \pm 0,96$	$60,72 \pm 0,70$	$68,84 \pm 0,90$
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	$56,74 \pm 0,52$	$56,24 \pm 1,16$	$57,24 \pm 0,84$	$64,26 \pm 0,88$
<i>Lactobacillus casei</i>	$57,16 \pm 0,76$	$55,44 \pm 1,04$	$58,08 \pm 0,80$	$63,96 \pm 0,68$
<i>Lactobacillus plantarum</i>	$56,22 \pm 1,98$	$57,68 \pm 1,24$	$57,16 \pm 1,06$	$62,74 \pm 0,88$
<i>Micrococcus luteus</i>	$24,30 \pm 0,22$	$24,14 \pm 0,24$	$25,04 \pm 0,10$	$29,18 \pm 0,34$
<i>Escherichia coli</i>	$46,14 \pm 0,34$	$45,30 \pm 0,52$	$45,94 \pm 0,82$	$47,56 \pm 0,88$
<i>Serratia marcescens</i>	$28,88 \pm 0,38$	$28,06 \pm 0,94$	$28,78 \pm 0,88$	$29,90 \pm 0,28$

Биопленкообразование постоянной (полезной) микрофлоры является одним из важных показателей характеризующих нормальное течение метаболических процессов в желудочно-кишечном тракте животных и состояние защитных факторов организма. На начало эксперимента показатели биопленкообразования у всех видов микробов были относительно на одном уровне у хорьков контрольной и опытной группы (табл. 6).

Показатели биопленкообразования были наиболее высокими у бифидобактерий и лактобацилл. Данные показатели у всех видов идентифицированных микробов у хорьков опытной группы возросли с начала до конца эксперимента.

Заключение. Использование в качестве дополнения к основному рациону пробиотических средств, в частности, экспериментального синбиотика «БЛЭД-1» оказывает положительное влияние на процесс пищеварения, клеточный метаболизм и способствует повышению сопротивляемости организма животных к условно патогенным и патогенным микробам окружающей среды.

Список источников

1. Ермаков, В. В., Молянова, Г.В. Применение телятам синбиотика «МИКРОБАЦИЛАБ» В. В. Ермаков, Г. В. Молянова // Актуальные проблемы лечения, и профилактики болезней молодняка: мат. конф. – Витебск, 2021. – С. 229-234.
2. Ермаков, В. В. Биологические свойства представителей микробиоценоза домашних кошек и собак в г. Самара / В.В. Ермаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. науч. тр. Кинель, 2016. – С.194-198.
3. Ermakov V, Titov N. An innovative modification of the nutrient medium formulation for the isolation and differentiation of enterobacteriae. В сборнике: BIO Web conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00063.
4. Конищева, А. С. Микробиом кишечника телят при дисбактериозе / А. С. Конищева, В. И. Плешакова, Н. А. Лещева // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2021. – № 3 (43). – С. 70-77.
5. Немченко, У. М. Микробиоценоз толстого кишечника и способность к биопленкообразованию штаммов *Klebsiella* spp, у детей с функциональными гастроинтестинальными расстройствами. / У. М. Немченко, Е. А. Кунгурцева, М. В. Савелькаева [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 4. – (176). – С. 59-64.
6. Самойленко, В. С. Влияние опытного образца синбиотического средства на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта телят в раннем постнатальном онтогенезе / В. С. Самойленко, Н. А. Ожередова, Е. В. Светлакова // Ветеринарная патология. – 2021. – № 2 (76). С. 53-58.
7. Шульга, И. С. Влияние некоторых лекарственных средств на персистентные характеристики энтеробактерий, выделенных при желудочно-кишечных заболеваниях у телят И. С. Шульга, М. Е. Остякова, Л. А. Лаврушина, И. Е. Горбачева // Ветеринарный врач. – 2020. № 1. – С. 65-73.

References

1. Ermakov, V.V., Molyanova, G.V. The use of the synbiotic "MICROBATSI-LAB" in calves V. V. Ermakov, G. V. Molyanova // Actual problems of treatment and prevention of diseases of young animals: mat. conf. - Vitebsk, 2021. - S. 229-234.
2. Ermakov, V.V. Biological properties of representatives of the microbiocenosis of domestic cats and dogs in Samara / V.V. Ermakov // Actual problems of agrarian science and ways to solve them: Sat. scientific tr. Kinel, 2016. - S. 194-198.
3. Ermakov V, Titov N. An innovative modification of the nutrient medium formulation for the isolation and differentiation of enterobacteriae. In the collection: BIO Web conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00063.
4. Konishcheva, A. S. Intestinal microbiome of calves with dysbacteriosis / A. S. Konishcheva, V. I. Pleshakova, N. A. Leshcheva // Bulletin of the Omsk State Agrarian University. - 2021. No. 3 (43). - S. 70-77.
5. Nemchenko, U. M. Microbiocenosis of the large intestine and the ability to biofilm-formation of *Klebsiella* spp strains in children with functional gastrointestinal disorders. / U. M. Nemchenko, E. A. Kungurtseva, M. V. Savelkaeva [et al.] // Experimental and clinical gastroenterology. - 2020. No. 4. - (176). - S. 59-64.

6. Samoylenko, V. S., Ozheredova N. A., Svetlakova E. V. Influence of a prototype synbiotic agent on the microbiocenosis of the gastrointestinal tract of calves in early postnatal ontogenesis // Veterinary Pathology . - 2021. - No. 2 (76). - S. 53-58.

7. Shulga, I.S., Ostyakova M.E., Lavrushina L.A., I.E. Gorbacheva // Veterinary doctor. - 2020. No. 1. - P. 65-73.

Информация об авторах

В.В. Ермаков – кандидат биологических наук, доцент;

В.А. Мирончев – студент

Author information

V.V. Ermakov - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;

V.A. Mironchev - student

Вклад авторов:

Ермаков В.В. – научное руководство;

Мирончев В.А. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Ermakov V.V. – scientific guidance;

Mironchev V.A. - writing an article.

Тип статьи (обзорная)

УДК 591.27

АНКИЛОЗ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Сускина Ирина Алексеевна¹, Шарипова Дарья Юрьевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹wolfv61@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8199-5393>

²daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

Анкилоз - это неподвижность сустава в результате воспалительных изменений в нем или его окружении. Сращение суставных поверхностей сопровождается полной или частичной атрофией суставной полости или гипертрофией околосуставной ткани. Анкилоз является вторичным заболеванием, и может возникнуть в любом суставе в результате артрита, остеоартрита, переломов костей, разрыва связок, контрактуры, а другой анкилоз является симптомом заболевания в любое время его развития.

Ключевые слова: анкилоз, сустав, хромата, височно-нижнечелюстной сустав

Для цитирования: Сускина И.А., Шарипова Д.Ю. Анкилоз млекопитающих: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 44-47.

MAMMALIAN ANKYLOSIS

Suskina Irina Alekseevna¹, Sharipova Darya²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹wolfv61@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8199-5393>

²daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

Ankylosis is the immobility of the joint as a result of inflammatory changes in it or its environment. Fusion of articular surfaces is accompanied by complete or partial atrophy of the articular cavity or hypertrophy of the periarticular tissue. Ankylosis is a secondary disease, and can occur in any joint as a result of arthritis, osteoarthritis, bone fractures, ligament rupture, contracture, and other ankylosis is a symptom of the disease at any time of its development.

Keywords: ankylosis, joint, lameness, temporomandibular joint

For citation: Suskina I.A. & Sharipova D.Y. (2022). Mammalian ankylosis '23: collection of scientific papers. (pp. 44-47). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

Сустав (articulatio) - это подвижное соединение двух или более костей, место между костями, где требуется значительная подвижность заполнена суставной жидкостью или синовией synovia. Сустав - это сложная тканевая структура, состоящая из различных тканей, что приводит ко многим типам изменений в этой структуре. Наиболее распространенные симптомы заболевания суставов: хромота, боль при сгибании и растяжении пораженной ноги, воспаление, пальпация указывает на повышение местной температуры, отек тканей, при экссудативных процессах – налиты в области больного сустава, резкая болезненность.

Анкилоз (Ankylosis) - это неподвижность сустава в результате воспалительных изменений в нем или его окружении. Сращение суставных поверхностей сопровождается полной или частичной атрофией суставной полости или гипертрофией околосуставной ткани.

Заболевание развивается в результате негативных изменений основе на воспалительный процесс, в результате повреждения суставных поверхностей после повреждения.

Анкилоз является вторичным заболеванием, и может возникнуть в любом суставе в результате артрита, остеоартрита, переломов костей, разрыва связок, контрактуры, а другой анкилоз является симптомом заболевания в любое время его развития.

Цель исследования: проанализировать данные литературных источников об анкилозах млекопитающих животных, особенностях диагностики и лечения.

В зависимости от характера образовавшейся спайки различают фиброзный, хрящевой, костный анкилоз. В зависимости от локализации разросшейся ткани делят внесуставной, капсулярный, внутрисуставной. Они также могут быть истинными и ложными.

Истинные анкилозы возникают исключительно после внутрисуставных переломов, деформаций и гнойных артритов. Когда суставной хрящ разрушается в результате воспалительного процесса, костная ткань и суставные поверхности разрастается, срастаются. Суставная щель исчезает. В суставе, может быть болезненные ощущения. В дальнейшем при отложении соли в тканях сустава начинает развиваться костный анкилоз, в этом случае сустав прекращает двигаться. Костный анкилоз можно определить благодаря отсутствию суставной щели, отсутствию контура суставных концов костей.

Ложные анкилозы развиваются во многих случаях в результате периартритов, фиброзитов. Длительная иммобилизация сустава гипсовой повязкой приводит к образованию ложного анкилоза. Во время этих процессов в суставной капсуле или окружающих тканях возникает большая гиперплазия фиброзной ткани. Последний смешиваются с солями извести заменяя костную ткань. Этот процесс в околосуставной области ускоряется из-за разрастания костной ткани на стороне надкостницы вблизи суставной поверхности костей сустава. При ложном анкилозе суставная щель остается без изменений.

Врожденный анкилоз - это отсутствие суставов и редкое заболевание у лошадей и крупного рогатого скота, часто протекает с другими врожденными патологиями.

Существует случай, у 2-летней арабской лошади врожденный анкилоз двух задних конечностей сопутствующей дисплазией дистальной сесамовидной кости во всех четырех конечностях. У телят врожденный анкилоз может возникать между позвонками или в нескольких суставах конечностей, что приводит ослаблению скелетно-мышечной системы.

Основным симптомом заболевания является хромота. Животное не чувствует боли, но не может нормально двигаться. В большинстве случаев сустав деформируется. Диагноз объясняется воздействием рентгеновских лучей.

Наиболее распространенным местом анкилоза у лошадей являются дистальный конец скакательных суставов (дистальные межпозвоночные [DIT] и предплюсневые [TMT]), грудопоясничные межпозвоночные сочленения и проксимальный межфаланговый (PIP) сустав. Эти суставы с высокой вероятностью приведут к полному сращиванию костей без хирургического вмешательства. В связи с высокой подвижностью (предплечье, срединно-пястно-фаланговые, лопаточно-плечевые и дистальные межфаланговые) полное сращивание костей встречается редко, в результате чего дегенерация хряща приводит к тяжелой хромоте. В этих случаях при попытке лечения требуется хирургическое сращивание артродез с использованием методов внутренней фиксации.

Чаще всего в медицинской практике встречается фиброзный анкилоз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС)

Височно-нижнечелюстной сустав образован нижнечелюстной ямкой височной кости и головкой мышцелкового отростка нижней челюсти. Впереди ямки находится суставной бугорок. Височно-нижнечелюстной сустав-мышцелковый сустав, он осуществляет сгибание, разгибание, а также направления вперед-назад и вбок. Вероятность смещения сустава у всеядных животных выше, чем у плотоядных.

Чаще всего к височно-нижнечелюстной сустав приводят травмы головы, в случае мелких домашних питомцев это авто травмы, падения с высоты, удары о тупые предметы (это касается и крупных животных). Данные травмы приводят к смещению мышцелкового отростка в рostrально-дорсальном направлении. Если смещение произошло каудально, то вероятность перелома суставного отростка.

Диагностика проводится на основании анамнеза, клинических признаков. При визуальном осмотре так же можно без проблем диагностировать данное заболевание, так как при поврежденном суставе видно небольшую опухоль. Характерным признаком ВНЧС является то, что животное не в состоянии полностью закрыть рот. Присутствует асимметрия челюсти. Пальпация, один из методов диагностирования анкилоза. Неспособность сгибаться сустав наряду с пассивными движениями, атрофия мышц, сильная хромота, являются характерными симптомами. Рентген самый точный метод диагностики что в большинстве случаев сможет показать подтвердить диагноз.

При анкилозе костей лечение является неэффективным. Ультразвук и лазерная терапия оказывают относительно благотворное воздействие. При ультразвуковой терапии применяют так же с лекарственными препаратами, всего курс 12-15 процедур через день продолжительностью от 3 до 10 минут каждая. При фиброзном анкилозе на первой стадии развития показаны тепловые процедуры, массаж, силовое разгибание и сгибание сустава которое выполняется под наркозом или после введения нейроплектиков, цель данных процедур - разъединение спаек. Для рассасывания спаек используется тканевая терапия, втирают резорбирующие мази.

При отсутствии хромоты крупных животных заставляют шагать, ходить. При хромоте выполняется нейроэктомия для обезболивания, или же вводятся спиртовые растворы новокаина. Истинный анкилоз не излечим. Сельскохозяйственных и птиц с данным заболеванием выбраковывают.

Главной задачей лечения височно-нижнечелюстной сустав является восстановление прикуса. Обычно применяется закрытая репозиция при помощи рычага под общей анестезией. В роли рычага обычно используют карандаш, обернутый в марлевую салфетку. Рычаг необходимо вставлять между премолярами верхней и нижней челюсти и сдвигать рostrально до закрытия пасти. После вправления необходима фиксация на 1-2 недели.

Методы фиксации могут быть такие как: ленточный намордник, сшивание верхней и нижней губ лигатурой, открытый способ – зашивание капсулы сустава или удалением нижнечелюстного мышцелка.

Анкилоз челюстных суставов у собак лечится хирургическим путем - повторное сращивание суставного механизма нижней челюсти под наркозом.

Профилактика данного заболевания направлена на предупреждение травматизма, своевременное, эффективное лечение артритов, артрозов, переломов костей.

Таким образом, анализ литературных источников показал актуальность исследования анкилозов у домашних животных.

Список источников

1. Патогенетический подход к коррекции фиброзного анкилоза внчс у экспериментальных животных / Т.В. Тарасова, Р.А. Сидоренко, И.А. Захаркин, А.Н. Сидоренко, И.В. Саушев, А.М. Аванесов / Научная дискуссия: вопросы медицины. 2017. № 3 (45). С. 63-69.
2. Оценка морфологических изменений в височно-нижнечелюстных суставах у экспериментальных животных при моделировании фиброзного анкилоза и влиянии на них транскраниальной электростимуляции / Р.А. Сидоренко, И.А. Захаркин, А.Н. Сидоренко, Т.В. Тарасова, Т.П. Старченко, С.Е.Нечаева / Кубанский научный медицинский вестник. 2016. №1 (156). С. 130-133.
3. Рентгенологические стадии асептического некроза головки бедра у собак / В.Е. Горохов, А.В. Бокарев, А.А. Стекольников, Р.С. Катаргин / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2022. №2 (208). С. 59-65.

References

1. Pathogenetic approach to the correction of fibrous ankylosis of the temporomandibular joint in experimental animals / T.V. Tarasova, R.A. Sidorenko, I.A. Zakharkin, A.N. Sidorenko, I.V. Saushev, A.M. Avanesov / Scientific discussion: questions of medicine. 2017. No. 3 (45). pp. 63-69.
2. Evaluation of morphological changes in the temporomandibular joints in experimental animals in the modeling of fibrous ankylosis and the effect of transcranial electrical stimulation on them R.A. Sidorenko, I.A. Zakharkin, A.N. Sidorenko, T.V. Tarasova, T.P. Starchenko, S.E. Nechaeva / Kuban Scientific Medical Bulletin. 2016. No. 1 (156). pp. 130-133.
3. X-ray stages of aseptic necrosis of the femoral head in dogs / V.E. Gorokhov, A.V. Bokarev, A.A. Stekolnikov, R.S. Katargin / Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2022. No. 2 (208). pp. 59-65.

Информация об авторах

Д.Ю. Шарипова – кандидат биологических наук, доцент
И.А.Сускина – студент

Information about the authors

D.Y. Sharipova - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
I.A. Suskina – student

Вклад авторов:

Шарипова Д.Ю – научное руководство;
Сускина И.А.– написание статьи.

Contribution of the authors:

Sharipova D.Y. – scientific management
Suskina I.A. – writing articles

Тип статьи – научная
УДК 619: 636.034

ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КЕТОЗА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Черняева Виктория Алексеевна¹, Савинков Алексей Владимирович²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹v1k619.cherniaeva@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0008-9109-4626>

²a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

В животноводческом предприятии по производству молока производилась оценка распространенности кетоза коров. Установлено, что наиболее часто развитие проявлений кетоза регистрируется в ближайшие сутки послеотельного периода, которые редко превышают отметку в 42,9% относительно случаев отела. При изменении состава рациона отмечалось увеличение случаев кетоза до 86,6%. При своевременной диагностике в большинстве случаев удается выявить низкий уровень проявления кетоза с 0,7-0,9 ммоль/л бета-гидроксибутирата в крови. Использование стандартных протоколов лечения приводит к полному излечению больных животных.

Ключевые слова: кетоз, крупный рогатый скот, послеотельный период, биохимические исследования крови

Для цитирования: Черняева В.А., Савинков А.В. Оценка распространенности кетоза высокопродуктивных коров в условиях интенсивного производства // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 47-53.

ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF KETOSIS OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS IN CONDITIONS OF INTENSIVE PRODUCTION

Victoria A. Chernyaeva ¹, **Alexey V. Savinkov** ²

^{1,2} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹v1k619.cherniaeva@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0008-9109-4626>

²a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

The prevalence of ketosis in cows was assessed in the livestock enterprise for the production of milk. It was found that the most frequent development of ketosis manifestations is recorded in the next day of the postpartum period, which rarely exceed the mark of 42.9% relative to calving cases. When changing the composition of the diet, there was an increase in cases of ketosis to 86.6%. With timely diagnosis, in most cases it is possible to detect a low level of ketosis with 0.7-0.9 mmol / l beta-hydroxybutyrate in the blood. The use of standard treatment protocols leads to a complete cure of sick animals.

Keywords: ketosis, cattle, postpartum period, biochemical blood tests

For citation: Chernyaeva V.A., Savinkov A.V. Assessment of the prevalence of ketosis of highly productive cows in conditions of intensive production // International scientific and practical conference of students "Chair readings»: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 47-53.

Введение. Во всех странах с интенсивным молочным скотоводством большой преградой на пути увеличения продуктивности животных являются болезни обмена веществ, причиняющие хозяйствам большие экономические потери. Кетоз распространен среди крупного рогатого скота всех пород повсеместно во всех климатических зонах как в России, так и зарубежом. В среднем распространенность кетоза на фермах Германии составила 43%, Франции – 52%, Италии – 31%, Нидерландов – 46%, Великобритании – 31% [5].

Кетоз – болезнь, характеризующаяся расстройством обмена веществ и проявляющаяся наличием ацетона в крови (кетонемия), моче (кетонурия), молоке (кетонolakтия) [2]. При кетозе одной из первых нарушается функция синтеза и распада гликогена и жира. Степень нарушений зависит от формы кетоза и продолжительности заболевания, чаще всего в тканях развивается белковая, жировая и углеводная дистрофия [5]. В первые недели лактационного периода

у высокопродуктивных молочных коров отмечается пониженный аппетит и они не способны потреблять количество корма, адекватное затратам организма на продукцию молока, что приводит к дефициту энергии. При интенсивном вовлечении в энергетический обмен жировых резервов в организме коровы образуются кетоновые тела: ацетон, бета-оксимасляная и ацетоуксусная кислоты как промежуточные продукты обмена. Наибольшее количество кетонов образуется в эпителии рубца и печени [1]. Параллельно с повышением уровня кетоновых тел отмечается поражение эндокринной системы (гипофиз, надпочечники, щитовидная и паращитовидные железы), печени, сердца, почек и других органов. Возникают характерные изменения состава крови, мочи, молока, рубцового содержимого. В целом нарушения обусловлены сдвигом рН и прямым токсическим влиянием на нервную систему аммиака и кетоновых тел. Выраженность клинических признаков болезни зависит характеристик кетогенных факторов, степени кетогенеза, а также индивидуальной реактивности. [2].

При чрезмерном накоплении кетонов в организме у коров развивается одна из форм кетоза: субклиническая или клиническая. Наиболее часто встречается субклиническая форма. [4].

Причин заболевания несколько. Среди них выделяют:

- отрицательный баланс энергии, перед и сразу после отела [1];
- слишком обильное кормление в сухостойный период, что приводит к избыточному отложению жира и его интенсивной мобилизации с образованием кетоновых тел в период раздоя [4];
- нарушения обмена веществ, которые вызывают необычные, а иногда и экспериментальные условия кормления и содержания животных [5];
- кетогенные корма в рационе;
- гиподинамия коров, недостаток инсоляции и аэрации;
- чрезмерный и необоснованный раздой и развитие патологий в первые дни постродового периода [1];
- у жвачных в связи с наличием рубцового пищеварения в кровь поступает не глюкоза, а продукты ее расщепления (ЛЖК);
- существует также факт всасывания из рубца аммиака [2].

При нарушении обмена веществ понижается резистентность, изменяются функции важных органов и систем, а также жизнедеятельность всего организма. Вследствие этого снижается молочная продуктивность, изменяется качество мышечной ткани, нарушается воспроизводительная способность. [5].

Цель работы – выявить случаи возникновения кетоза у высокопродуктивных коров в условиях интенсивного производства.

Материал и методы. Объектом исследования явились новотельные коровы. Исследование проводили в условиях животноводческого комплекса ГУП СО «Купинское».

Диагноз кетоз ставился комплексно, на основании результатов клинической картины и диагностики, проводимой по общепринятым методикам, а также лабораторного исследования крови. У коров для диагностики кетоза определяли уровень кетоновых тел при помощи кетометра на 3-й и 5-й дни лактации. Прибор Кетометр – модель no.: TD-4235, страна производитель: Тайвань. Данный прибор даёт возможность довольно быстро и, самое главное, точно определять уровень кетоновых тел у коров. Кетометр даёт возможность прямого измерения кетоновых тел без необходимости отправлять пробы крови на анализ в лабораторию.

Порядок работы с кетометром: для измерения вставляют бета-кетоновую полоску и включают прибор. При появлении соответствующего символа на полоску наносят каплю крови (из хвостовой вены; больше одной капли не нужно). Кожу на месте инъекции необходимо обработать. Показания считываются через несколько секунд, прибор даёт количественные показатели в ммоль/л: 0,7-0,9 ммоль/л β-кетонов (бета-гидроксибутирата) – низкий уровень кетоза; от 1,0-1,5 ммоль/л β-кетонов – субклиническая форма кетоза; > 1,5 ммоль/л β-кетонов – клиническое проявление болезни [3].

Оценку проявления признаков кетоза производили исходя из ранжирования животных по трем группам в соответствии с показателями кетометра. Помимо этого в динамике событий ежемесячно в течение года определялось количество эпизодов кетоза относительно случаев отела,

а также производилась оценка проявления кетоза в динамике послеотельного периода. Все данные были систематизированы в диаграммы с последующей аналитической оценкой.

Результаты исследований. При выполнении исследования была произведена оценка возникновения случаев кетоза относительно отелов первотелок в течении одного года за период май 2022 года – апрель 2023 года (рисунок 1).

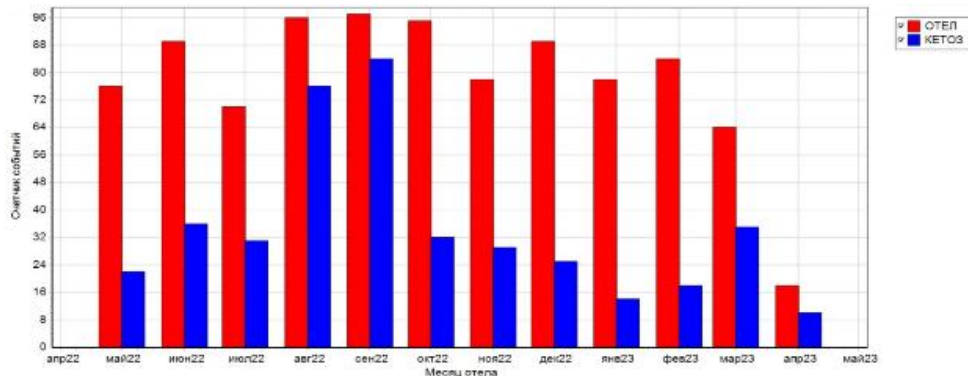


Рис. 1. Возникновение кетоза относительно случаев отелов

При анализе представленной диаграммы прослеживается определенная зависимость возникновения кетоза в зависимости от периода родов. В подавляющем большинстве событий случаи регистрации кетоза относительно родов распределились с октября по февраль в интервале 25,6-36,4% и с мая по июль – в интервале 29,3-42,9%. Наивысшие значения кетоза регистрировались в сентябре – 86,6% и в августе 80,0%. Несмотря на незначительное количество родов в апреле и марте число случаев кетоза было отмечено в 50,0% и 54,7% случаев соответственно. Выявленные пики развития кетоза в предприятии в установленные периоды времени следует связать с коррекцией рациона, которая производилась в эти месяцы.

Анализ времени возникновения кетоза в зависимости от срока, прошедшего после родов (рисунок 2) позволил установить, что наибольшее количество случаев кетозов регистрируют на 3-14 дни после отела (в марте отмечено 64 эпизода), повторно выявляют с 20 по 36 дни, но значительно в меньших количествах (отмечено 11 эпизодов).

При диагностическом выявлении кетоза все животные были ранжированы на три основные группы в соответствии с последующими протоколами лечения. У животных первой группы регистрировался низкий уровень кетоза. По данным показателей кетометра количество бета-гидроксibuтирата в крови составляло 0,7-0,9 ммоль/л, вторая группа животных – субклиническая форма кетоза 1,0-1,5 ммоль/л и группа с клинической формой кетоза – >1,5 ммоль/л.

При анализе распределения степени кетоза за первые четыре месяца года (рисунок 3) было установлено, что в большинстве случаев в предприятии выявляется низкая степень проявления заболевания. В феврале, марте и апреля она составила 77,8%, 75,0% и 53,3% соответственно.

По протоколу субклинического кетоза (1,0-1,5 ммоль/л) в первый день вводят те же препараты, что и по первому протоколу, добавляют внутримышечно препарат дексам в дозировке 5 мл и внутрь пропиленгликоль в дозе 300 мл. Во второй день – только пропиленгликоль. На третий день повторяют дексам и пропиленгликоль. На четвертый – проводят повторное измерение уровня кетоза.

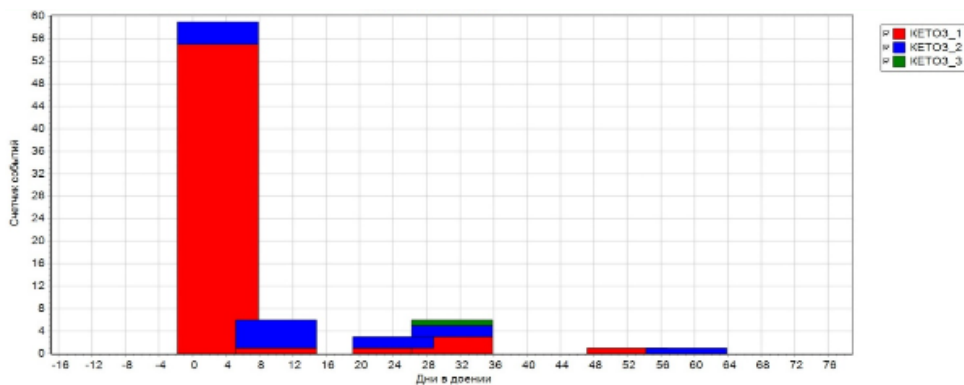


Рис. 2. Регистрация кетозов по дням в доении

Клиническая форма встречалась только в январе и в марте (76,9% и 6,3% соответственно) при этом в январе проявление заболевания в такой форме было в приоритетных значениях. На общем фоне субклиническая форма заболевания регистрировалась в оцениваемый период в пределах 22,2-46,7%.

В соответствии с формой заболевания по количеству β -кетонов в крови в предприятии используются три протокола лечения.

По протоколу слабого кетоза (0,7-0,9 ммоль/л) в первый день выявления отклонений на кетометре животным вводят инъекционный раствор цианкобаламина в дозировке 20 мл и тетрамаг в дозировке 6 мл. На третий день проводят повторное измерение уровня кетоза.

По протоколу лечения клинического кетоза ($>1,5$ ммоль/л) в первый день вводят те же препараты, что и по первому протоколу, добавляют внутривенно раствор кальций борглюканата 20% 400 мл + раствор глюкозы 40% 400 мл + раствор уротропина 40 в дозировке 20 мл, проводят диагностику на смещение сычуга. На второй день повторяют внутривенное введение препаратов кальций борглюканат, глюкоза, уротропин, дексам и пропиленгликоль. На третий день – уротропин и пропиленгликоль. На четвертые сутки – проводят повторное измерение уровня кетоза.

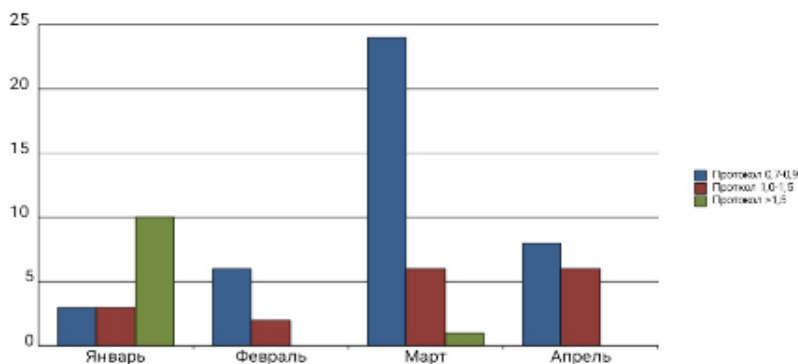


Рис. 3. Выявление степени кетоза у молочных коров за первые четыре месяца с начала 2023 года

В практике использования лечения в соответствии с представленными протоколами удастся достигнут излечения больных животных, что подтверждается нормализацией уровня β -кетонов в крови по показателям кетометра.

Заключение. С целью своевременной диагностики скрытых форм кетоза высокопродуктивных лактирующих коров необходимо проводить систематическую диспансеризацию. С этой целью требуется:

- проводить биохимические исследования, включающее в себя количественное определение уровня кетоновых тел;
- проводить обязательную диагностическую оценку на наличие скрытого кетоза у молочных коров в послеотельный период, поскольку именно в это время организм наиболее подвержен энергетическим нарушениям в обмене веществ;

- уделить большее внимание состоянию животных, у которых происходила технологическая коррекция рациона. Диетический рацион не должен содержать недоброкачественных кормов, а также источников образования повышенного уровня кислот брожения (особенно масляной и уксусной). Для профилактики кетоза необходимо обеспечить питание коров в соответствии с фазами «переходного периода», не допускать энергетического дефицита и белкового перекорма, скармливания недоброкачественных кормов, длительного однотипного высококонцентратного, силосно-концентратного кормления (особенно с избытком масляной и уксусной кислот) с недостатком сена [2].

Список источников

1. Кашеев А.А., Котова А.Н., Шевкун Ю.А. Кетоз как зоотехническая и ветеринарная проблема высокопродуктивного молочного скотоводства // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Материалы XXIX научно-практической конференции студентов и аспирантов. 2014. С. 81-84.

2. Пустовая А.О., Секерин И.Ю., Куцевалов А.А., Тарабрин И.В., Крутякова Э.А. Кетоз у коров // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. – 2016. С. 198-200.

3. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Комплексная терапия кетоза коров // Известия. 2021. № 4 (90). С. 197-199.

4. Кашеев А.А., Шевкун Ю.А., Котова А.Н. Упитанность новотельных коров и ее влияние на развитие кетоза // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Материалы XXX научно-практической конференции студентов и аспирантов. Ответственная за выпуск Л.В. Ткачева. 2014. С. 107-108.

5. Тулкина К.С., Бадова О.В. Этиология кетоза крупного рогатого скота и его распространение в мире // Молодежь. 2018. № 5. С. 25.

References

1. Kashcheev A.A., Kotova A.N., Shevkun Yu. And Ketosis as a zootechnical and veterinary problem of highly productive dairy cattle breeding //

In the collection: Scientific problems of livestock production and improvement of its quality. Materials of the XXIX scientific and practical conference of students and postgraduates. 2014. pp. 81-84.

2. Pustovaya A.O., Sekerin I.Yu., Kutsevalov A.A., Tarabrin I.V., Krutyakova E.A. Ketosis at crores // In the collection: Bulletin of scientific and technical creativity of the youth of the Kuban State University. – 2016. pp. 198-200.

3. Ivanyuk V.P., Bobkova G.N. Complex therapy of ketosis of cows // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. 2021. No. 4 (90). pp. 197-199.

4. Kashcheev A.A., Shevkun Yu.A., Kotova A.N. Fatness of new-bodied cows and its influence on the development of ketosis // In the collection: Scientific problems of livestock production and improvement of its quality. Materials of the XXX scientific and practical conference of students and postgraduates. Responsible for the release of L.V. Tkachev. 2014. pp. 107-108.

5. Tulkina K.S., Badova O.V. Etiology of cattle ketosis and its spread in the world // Youth and science. 2018. No. 5. p. 25.

Информация об авторах

А. В. Савинков – доктор ветеринарных наук, профессор;

В.А. Черняева – студент.

Information about the authors

A.V. Savinkov – Doctor of Veterinary Sciences, Professor;

V.A. Chernyaeva is a student.

Вклад авторов:

Савинков А. В. – научное руководство;

Черняева В.А. – сбор материала, написание статьи.

Contribution of the authors:

Savinkov A.V. – scientific guide;

Chernyaeva V.A. – collecting material, writing an article.

Тип статьи (научная)

УДК 57:579:579. 6:579.62

КОРРЕКЦИЯ МИКРОАССОЦИИ КРОЛИКОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ БИОПРЕПАРАТОМ

Анна Валентиновна Назайкинская¹, Владимир Викторович Ермаков²

^{1,2} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

²Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6683-0512>

Своевременная коррекция микроассоциации позволяет проводить профилактику развития незаразной и инфекционной патологии органов пищеварения, а также повышать устойчивость организма животных к воздействию внешних факторов и увеличить их продуктивность. В исследовании использовали кроликов породы белый великан десятимесячного возраста. Исследование длилось четыре месяца. Животные находились в одинаковых условиях, содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и сбалансированным рационом кормления. Контрольная группа кроликов в составе 30 голов пользовалась основным рационом. Опытной группе кроликов в количестве 30 голов дополнительно к основному рациону выпаивали по 10 мл экспериментального синбиотика «ЭБИЛАБ». Лабораторному исследованию подвергали, в частности, кровь и сыворотку крови, фекалии животных, исследовали также интенсивность роста и развития кроликов. Применение дополнительно к основному рациону кроликам экспериментального синбиотика в дозе 10 мл препарата на одно животное в сутки позволяет целенаправленно корректировать постоянную микробную ассоциацию, выполняющую важные функции на уровне клеточного метаболизма и формирования колонизационной резистентности. Использование экспериментального синбиотика оказало положительное воздействие на темп роста и продуктивные качества кроликов породы белый великан.

Ключевые слова: кролики, микробы, белый великан, синбиотик

Для цитирования: Назайкинская А.В., Ермаков В. В. Коррекция микроассоциации кроликов экспериментальным биопрепаратом // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 53-58.

CORRECTION OF MICRO ASSOCIATION OF RABBITS WITH EXPERIMENTAL PREPARATION

Anna Valentinovna Nazaikinskaya¹, Vladimir Viktorovich Ermakov²

^{1,2} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0007-2614-6015>

²Vladimir_21_2010@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6683-0512>

Timely correction of microassociation makes it possible to prevent the development of non-contagious and infectious pathologies of the digestive organs, as well as to increase the resistance of the animal organism to the effects of external factors and increase their productivity. The study used ten-month-old white giant rabbits. The study lasted four months. The animals were kept in the same conditions, kept in individual cages with free access to water and a balanced diet. The control group of rabbits,

consisting of 30 goals, used the main diet. The experimental group of rabbits for heads, in addition to the main diet, was fed 10 ml of the experimental synbiotic "EBILAB". In particular, blood and blood serum, feces of animals were subjected to laboratory research, and the intensity of growth and development of rabbits was investigated. The use of an experimental synbiotic at a dose of 10 ml per animal per day in addition to the basic diet of rabbits allows you to purposefully adjust the permanent microbial association, which performs important functions at the level of cellular metabolism and the formation of colonization resistance. The use of an experimental synbiotic had a positive effect on the growth rate and productive qualities of white giant rabbits.

Keywords: rabbits, microbes, white giant, synbiotic

For citation: Nazaikinskaya A.V., Ermakov V.V. (2023). Correction of rabbit microassociation with an experimental preparation // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23: collection of scientific papers. (pp. 53-58). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Своевременная коррекция микробной составляющей кишечника позволяет проводить профилактику развития незаразной и инфекционной патологии органов пищеварения, а также повышать устойчивость организма животных к воздействию внешних факторов и увеличить их продуктивность [1, 2, 3, 4]. На современном этапе развития науки методы биотехнологии дают возможность осуществлять совершенствование и разработку новых биологических средств коррекции микрофлоры организма животных, создавая, таким образом, более эффективную из собственной сырьевой базы и отечественного производства линейку препаратов для сельского хозяйства [5, 6, 7].

Материал и методы. В ходе работы использовали кроликов породы белый великан десяти-месячного возраста. Работу проводили в течение четырех месяцев. Кролики находились в одинаковых условиях, содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и сбалансированным рационом. Контрольная группа кроликов в составе 30 голов пользовалась основным рационом. Опытной группе кроликов в количестве 30 голов дополнительно к основному рациону задавали по 10 мл экспериментального биопрепарата «ЭБИЛАБ». Исследованию подвергали кровь и сыворотку крови, фекалии животных, Изучали темп роста и развития кроликов.

Результаты. В ходе всего эксперимента показатели крови и сыворотки кроликов контрольной и опытной группы колебались в границах нормы (табл. 1).

В начале работы все показатели находились относительно на одном уровне. В опытной группе кроликов в конце опыта за счет использования экспериментального биопрепарата возросла интенсивность процесса обмена энергии и веществ. Это подтверждают более высокие показатели крови и сыворотки по сравнению с аналогичными показателями у кроликов контрольной группы.

Таблица 1

Показатели крови кроликов

	Период опыта, возраст кроликов (месяцев)			
	Контрольная группа		Опытная группа	
	10	14	10	14
Эритроциты, $10^{12}/л$	16,34±0,44	16,58±0,94	16,78±0,26	19,46±0,98
Гемоглобин, г/л	98,48±0,84	98,32±0,98	98,24±0,70	116,84±1,52
Лейкоциты, $10^9/л$	12,44±0,88	12,72±0,96	12,38±0,26	16,76±0,80
Сегментоядерные нейтрофилы, $10^9/л$	5,18±0,08	4,98±0,12	4,34±0,54	7,26±0,12
Лимфоциты, $10^9/л$	6,32±0,14	6,54±0,16	6,08±0,26	8,38±0,09
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	44,94±1,72	45,28±1,36	44,18±1,62	55,68±0,98
Фагоцитарное число	1,38±0,08	1,64±0,09	1,68±0,09	2,92±0,12
Лизоцимная активность, %	37,50±0,94	36,74±0,62	36,54±0,38	46,68±0,74
Бактерицидная активность, %	46,20±0,88	46,94±1,50	47,14±0,94	54,98±1,76
Общий белок, г/л	68,28±0,78	69,36±1,74	68,56±0,88	76,48±1,36
Гамма-глобулины, г/л	7,12±0,34	7,96±0,26	7,22±0,09	9,44±0,12

Таблица 2

Индигенные микробы в микроассоциации кишечника кроликов контрольной группы

Виды бактерий	Количество бактерий, 10 ⁿ
<i>Enterococcus faecium</i>	4,18×10 ⁸ ±0,28
<i>Enterococcus faecalis</i>	2,08×10 ⁸ ±0,06
<i>Enterococcus hirae</i>	0,34×10 ⁸ ±0,04
<i>Enterococcus flavescens</i>	0,56×10 ⁸ ±0,05
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	0,82×10 ⁸ ±0,06
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	7,66×10 ¹⁰ ±0,34
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	5,48×10 ¹⁰ ±0,78
<i>Micrococcus luteus</i>	4,72×10 ⁴ ±0,16
<i>Escherichia coli</i>	5,28×10 ⁴ ±0,26
<i>Serratia marcescens</i>	2,74×10 ⁵ ±0,04

В начале опыта количество всех видов индигенной и временной микрофлоры у кроликов контрольной и опытной группы было относительно на одном уровне. Среди временных видов микробов были выявлены условно патогенные энтеробактерии (табл. 4, 5).

Важным биологическим проявлением деятельности индигенной микробной составляющей кишечника является способность микробов образовывать пленки из популяций и сообществ взаимозависимых микроорганизмов.

Таблица 3

Индигенные микробы в микроассоциации кишечника кроликов опытной группы

Виды бактерий	Количество бактерий, 10 ⁿ
<i>Enterococcus faecium</i>	8,32×10 ⁸ ±0,65
<i>Enterococcus faecalis</i>	5,48×10 ⁸ ±0,22
<i>Enterococcus hirae</i>	3,68×10 ⁸ ±0,18
<i>Enterococcus flavescens</i>	3,88×10 ⁸ ±0,26
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	3,94×10 ⁸ ±0,32
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	12,46×10 ¹⁰ ±1,72
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	11,78×10 ¹⁰ ±1,68
<i>Micrococcus luteus</i>	5,38×10 ⁵ ±0,42
<i>Escherichia coli</i>	7,44×10 ⁴ ±0,84
<i>Serratia marcescens</i>	5,16×10 ⁵ ±0,30

В процессе опыта по выделению и идентификации культур микробов было установлено, что в пробах фекалий кроликов контрольной и опытной группы содержались индигенные и временные виды бактерий. Среди индигенных микробов найдены энтерококки, бифидобактерии, лактобациллы и энтеробактерии (табл. 2, 3).

Таблица 4

Временные микробы в микроассоциации кишечника кроликов контрольной группы

Виды бактерий	Количество бактерий, 10 ⁿ
<i>Citrobacter freundii</i>	4,92×10 ⁴ ±0,16
<i>Kluyvera cryocrescens</i>	4,06×10 ⁴ ±0,14
<i>Providencia alcalifaciens</i>	4,88×10 ⁴ ±0,22
<i>Proteus vulgaris</i>	5,36×10 ³ ±0,33
<i>Morganella morganii</i>	7,58×10 ³ ±0,28
<i>Hafnia alvei</i>	7,36×10 ⁴ ±0,18
<i>Erwinia amylovora</i>	6,50×10 ⁴ ±0,46
<i>Enterobacter cloacae</i>	9,16×10 ⁴ ±0,34

Это улучшает процесс пищеварения и повышает устойчивость индигенных микроорганизмов к условно патогенным и патогенным микробам. В начале опыта у кроликов контрольной и опытной группы способность к пленкообразованию у всех видов индигенной микробной составляющей кишечника была зафиксирована на относительно одинаковом уровне (табл. 6).

Таблица 5

Временные микробы в микроассоциации кишечника кроликов опытной группы

Виды бактерий	Количество бактерий, 10 ⁿ
<i>Citrobacter freundii</i>	3,06×10 ⁴ ±0,08
<i>Kluyvera cryocrescens</i>	3,44×10 ⁴ ±0,06
<i>Providencia alcalifaciens</i>	3,56×10 ⁴ ±0,10
<i>Proteus vulgaris</i>	3,86×10 ³ ±0,16
<i>Morganella morganii</i>	5,16×10 ³ ±0,28
<i>Hafnia alvei</i>	4,93×10 ⁴ ±0,14
<i>Erwinia amylovora</i>	3,72×10 ⁴ ±0,43
<i>Enterobacter cloacae</i>	5,68×10 ⁴ ±0,40

Таблица 6

Показатели пленкообразования индигенными бактериями кишечника кроликов контрольной группы

Виды бактерий	Способность образовывать плёнки, %
<i>Enterococcus faecium</i>	24,46±1,36
<i>Enterococcus hirae</i>	36,22±1,18
<i>Enterococcus faecalis</i>	22,54±1,46
<i>Enterococcus flavescens</i>	17,86±1,52
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	20,34±1,58
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	60,14±1,70
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	60,28±1,18
<i>Micrococcus luteus</i>	22,30±0,64
<i>Escherichia coli</i>	42,66±0,74
<i>Serratia marcescens</i>	24,82±0,64

В ходе применения экспериментального биопрепарата через 60 дней и более выражено к концу эксперимента у кроликов опытной группы способность к пленкообразованию существенно возросла и по этому показателю данные животные превосходили кроликов контрольной группы (табл. 7).

Более высокую способность к пленкообразованию показали индигенные представители микробной составляющей кишечника кроликов *Bifidobacterium bifidum* и *Lactobacillus delbrueckii*. С применением экспериментального биопрепарата существенно возросла способность образовывать пленки у энтерококков и индигенных *Escherichia coli*, также принимающих активное участие в процессах пищеварения.

Таблица 7

Показатели пленкообразования индигенными бактериями кишечника кроликов опытной группы

Виды бактерий	Способность образовывать плёнки, %
<i>Enterococcus faecium</i>	38,28±0,70
<i>Enterococcus hirae</i>	42,54±0,94
<i>Enterococcus faecalis</i>	34,38±0,42
<i>Enterococcus flavescens</i>	32,56±0,66
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	28,16±0,30
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	83,86±1,08
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	84,26±1,12
<i>Micrococcus luteus</i>	35,44±1,26
<i>Escherichia coli</i>	53,44±1,06
<i>Serratia marcescens</i>	30,58±0,86

Заключение. Применение дополнительно к основному рациону кроликам экспериментального биопрепарата в дозе 10 мл на одно животное в сутки позволяет целенаправленно корректировать индигенную микробную ассоциацию, выполняющую важные функции

на уровне клеточного метаболизма и формирования колонизационной резистентности. Использование экспериментального биопрепарата оказало положительное воздействие на темп роста и продуктивные качества кроликов породы белый великан.

Список источников

1. Артюхов, Т.В. Аспекты бактериальной резистентности семейства Enterobacteriaceae и пути их преодоления / Т.В. Артюхов, Е.А. Сидорович, О.И. Случич // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины. – 2021. – Т. 11. – С. 302-311.
2. Дыптан, О.Н. Микробиоценоз толстого отдела кишечника при цитробактериозе кроликов / О.Н. Дыптан, Е.В. Светлакова, М.Н. Веревкина [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2021. № 3 С. 19-21.
3. Дыптан, О.Н. Энтеробактериальные болезни кроликов и совершенствование их профилактики / О. Дыптан, Н. Ожередова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2019. № 3 – С. 25-28.
4. Ларцева, Л. В. Экологическая пластичность энтеробактерий, выделенных из воды и рыбы в дельте реки Волги / Л. В. Ларцева, О. В. Обухова, А. Н. Бармин, М. В. Валов // Астраханский вестник экологического образования. – 2019. – № 1 (49). – С. 165-169.
5. Логинова, Н. С. Этиологическая структура инфекционной патологии кроликов бактериальной этиологии / Н. С. Логинова, Д. А. Блюменкранц // Аллея науки. – 2021. – Т. 2, № 6 (57).- С. 416-421.
6. Ломова, Ю. В. Дифференциально-диагностические свойства патогенных энтеробактерий / Ю. В. Ломова, Е. М. Ленченко // Актуальные проблемы и приоритетные направления животноводства: мат. конф. – Рязань, 2019. – С.102-106.
7. Мухаммадиева, А.С. Выделение и изучение морфологических и биохимических свойств новых штаммов молочнокислых бактерий, перспективных для создания пробиотических препаратов / А.С. Мухаммадиева, Риш.С. Мухаммадиев, Рин.С. Мухаммадиев, Л.Р. Валиуллин Ветеринарный врач. – 2020. - № 3. – С.39-46.

References

1. Artyukhov, T.V. Aspects of bacterial resistance of the Enterobacteriaceae family and ways to overcome them / T.V. Artyukhov, E.A. Sidorovich, O.I. Sluchich // Modern problems of hygiene, radiation and environmental medicine. - 2021. - T. 11. - S. 302-311.
2. Dyptan, O.N. Microbiocenosis of the large intestine in citrobacteriosis of rabbits O.N. Dyptan, E.V. Svetlakova, M.N. Verevkina [et al.] // Kuban Veterinary Medicine. - 2021. - No. 3 - S. 19-21.
3. Dyptan, O.N. Enterobacterial diseases of rabbits and improvement of their prevention O. Dyptan, N. Ozheredova // Veterinary of agricultural animals. - 2019. - No. 3 - S. 25-28
4. Lartseva, L. V. Ecological plasticity of enterobacteria isolated from water and fish in the Volga river delta / L. V. Lartseva, O. V. Obukhova, A. N. Barmin, M. V. Valov // Astrakhansky journal of environmental education. - 2019. - No. 1 (49). - S. 165-169.
5. Loginova, N. S. Etiological structure of the infectious pathology of rabbits of bacterial etiology / N. S. Loginova, D. A. Blumenkrants // Alley of Science. - 2021. - V. 2, No. 6 (57). - S. 416-421.
6. Lomova, Yu. V. Differential diagnostic properties of pathogenic enterobacteria / Yu. V. Lomova, E. M. Lenchenko // Actual problems and priority areas of animal husbandry: Mat. conf. - Ryazan, 2019. - S. 102-106.
7. Muhammadieva, A.S. Isolation and study of morphological and biochemical properties of new strains of lactic acid bacteria, promising for the creation of probiotic preparations / A.S. Muhammadieva, Rish.S. Muhammadiev, Rin.S. Muhammadiev, L.R. Valiul-lin // Veterinary doctor. - 2020. No. 3. - P.39-46.

Информация об авторах

В.В. Ермаков – кандидат биологических наук, доцент;
А.В. Назайкинская – студент

Author information

V.V. Ermakov - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;

A.V. Nazaikinskaya - student

Вклад авторов:

Ермаков В.В. – научное руководство;

Назайкинская А.В. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Ermakov V.V. – scientific guidance;

Nazaikinskaya A.V. - writing an article.

Тип статьи – научная

УДК 619.636.0.82

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЗАРАЗНОМУ УЗЕЛКОВОМУ ДЕРМАТИТУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кудачева Наталья Александровна¹, Гальцева Юлия Александровна²,
Шнякина Екатерина Алексеевна³

^{1, 2, 3} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹ nalmakaeva@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

² galtsevalyulia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7334-1047>

³ shnyakina2000@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9817-1996>

Приведены результаты анализа опубликованной информации из официальных источников об эпизоотической ситуации по заразному узелковому дерматиту крупного рогатого скота на территории Российской Федерации и, в частности, в Самарской области за период с 2016 года по первые три квартала 2022 года. Установлено, что на территории Самарской области последняя зарегистрированная вспышка заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота была в декабре 2018 года. В период с 2019 по 2022 год официально зарегистрированных вспышек заболевания не наблюдалось. На территории РФ по данным на декабрь 2022 года зафиксировано 14 неблагополучных пунктов в 4 субъектах.

Ключевые слова: заразный узелковый дерматит, кожная бугорчатка, кожно-узелковая сыпь, болезнь кожного отека, лоскутная болезнь кожи, нодулярный дерматит, крупный рогатый скот, эпизоотическая ситуация.

Для цитирования: Кудачева Н. А., Гальцева Ю. А., Шнякина Е. А. Анализ эпизоотической ситуации по заразному узелковому дерматиту крупного рогатого скота // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 58-62.

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF INFECTIOUS NODULAR DERMATITIS OF CATTLE

Natalia A. Kudacheva¹, Yuliya A. Galtseva², Ekaterina A. Shnyakina³

^{1, 2, 3} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ nalmakaeva@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

² galtsevalyulia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7334-1047>

³ shnyakina2000@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9817-1996>

The results of the analysis of published information from official sources on the epizootic situation of infectious nodular dermatitis of cattle in the territory of the Russian Federation and, in particular, in the Samara region for the period from 2016 to the first three quarters of 2022 are presented. It was established that the last recorded outbreak of infectious nodular dermatitis of cattle in the Samara region was in December 2018. There were no officially registered outbreaks of the disease in the period from 2019 to 2022. On the territory of the Russian Federation, as of December 2022, 14 disadvantaged points were recorded in 4 subjects.

Keywords: infectious nodular dermatitis, skin tubercle, skin-nodular rash, skin edema disease, skin flap disease, nodular dermatitis, cattle, epizootic situation.

For citation: Galtseva, Y. A., Shnyakina, E.A., Kudacheva, N.A. Analysis of the epizootic situation of infectious nodular dermatitis of cattle. International scientific and practical conference of students «Stulovsky readings» '23: collection of scientific papers. (pp. 58-62). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Введение. Повышение продуктивности крупного рогатого скота, интенсификация и индустриализация молочного скотоводства увеличили физиологическую нагрузку на организм животного, что в свою очередь снижает адаптационные возможности организма и иммунную реактивность, делая его более восприимчивым к различным заболеваниям [2]. Заразный узелковый дерматит (ЗУД) – это трансмиссивное заболевание крупного рогатого скота и азиатских буйволов, характеризующееся узелковыми поражениями кожи, лихорадкой, поражениями лимфатической системы, слизистой оболочки глаз, дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, а также отеками подкожной клетчатки. Он вызывается ДНК-содержащим оболочечным вирусом, относящимся к группе Neethling рода Capripoxvirus семейства Poxviridae. Вспышки данного заболевания затрагивают всех, кто занимается разведением скота, и наносят значительный экономический ущерб [5, 7]. Своевременная реализация мер эпизоотического контроля требует скоординированных усилий ветеринарных служб страны и соответствующих международных организаций [4, 3]. По данным МЭБ в последние годы наблюдается тенденция увеличения числа новых очагов заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота во многих регионах мира, включая Ближний Восток, а в 2015 году болезнь появилась на территории Российской Федерации (Дагестан, Чечня и Северная Осетия-Алания) [6]. В организме восприимчивых животных вирус заразного узелкового дерматита обладает тропизмом к клеткам эпидермиса, слизистой оболочки органов дыхания и пищеварительной системы. Болезнь наносит экономический ущерб животноводству, так как вызывает значительное снижение удоев, уменьшение живой массы, аборт у стельных коров, быки могут стать временно или постоянно бесплодными [1].

Цель исследования – провести анализ официальных статистических данных, представленных на сайте Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору «Россельхознадзор», об эпизоотической ситуации по инфекционному нодулярному дерматиту крупного рогатого скота в Российской Федерации и Самарской области.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось с использованием общедоступных данных с сайта Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору «Россельхознадзор», обработке подлежали общедоступные данные с 2016 по 2022 гг. (за первые три квартала). В ходе исследования использовались статистико-математические методы для определения количества вспышек на национальном уровне и на уровне субъектов.

Результаты собственных исследований. Заразный узелковый дерматит впервые зарегистрирован в стране в июле 2015 года. Первая вспышка болезни с выделением вируса в Самарской области отмечены в 2016 году. До 2015 года заболевание на территории Российской Федерации не регистрировалось и являлось для нашей страны экзотическим. Данная инфекция не входила в перечень заразных болезней животных, в том числе особо опасных, по которым могут быть введены ограничительные мероприятия (карантин). Контагиозный нодулярный дерматит крупного рогатого скота был включен в этот список в качестве дополнительной позиции только в 2016 году. Первый нормативный документ появился в 2017 году в виде ветеринарных правил, регламентирующих профилактику, диагностику, лечение, проведение ограничительных и иных

мероприятий, установление и снятие карантина, направленных на предупреждение распространения и ликвидацию очагов заразного нодулярного дерматита крупного рогатого скота. В настоящее время эти ветеринарные правила утратили силу, а новые ветеринарные правила были утверждены приказом Министерства сельского хозяйства в 2021 году и действуют до 1 марта 2028 года.



Рис. 1. Количество неблагополучных пунктов на территории Российской Федерации и Самарской области, 2016-2022 гг.

На основании данных, представленных на рисунке 1, следует отметить что, хотя с 2019 года в Самарской области не было вспышек заболевания и наблюдается положительная тенденция, количество вспышек, зарегистрированных в стране, за последние семь лет имело волнообразный характер. В частности, 313 неблагополучных пунктов объявлено в 2016 году, 43 неблагополучных пункта в 2017 году, 64 неблагополучных пункта в 2018 году, 29 неблагополучных пунктов в 2019 году, 4 неблагополучных пункта в 2020 году, 42 неблагополучных пункта в 2021 году и 14 неблагополучных пунктов за три квартала в 2022 году. Следует также отметить, что в 2022 году вспышек заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота на территории Самарской области не отмечалось - неблагополучные пункты не регистрировались.

В целом эпизоотическая ситуация на территории Российской Федерации остаётся неблагополучной (табл. 1). В 2015 году заразный узелковый дерматит был зарегистрирован в республике Дагестан, в республике Чечня и республике Северная Осетия (Северо-Кавказский федеральный округ). В 2016 году заболевание регистрировалось во многих федеральных округах, за исключением Сибирского, Уральского и Дальневосточного федеральных округов. Северо-Западный, Северо-Кавказский, Центральный и Южный федеральные округа в последние годы демонстрируют стойкое благополучие. Один неблагополучный пункт был зарегистрирован в Приволжском федеральном округе в 2022 году, в Самарской области вспышек выявлено не было. Вспышки были подтверждены в субъектах Дальневосточного федерального округа Забайкальский край, Республика Бурятия, Амурская область, Еврейская автономная область, Хабаровский край.

Таблица 1

Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации по заразному узелковому дерматиту в период 2016-2022 гг.

Федеральный округ РФ	Количество неблагополучных пунктов						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Приволжский федеральный округ	5	40	33	6	-	3	1
Северо-Западный округ	9	-	-	-	-	-	-
Сибирский федеральный округ	-	-	5	16	2	-	3
Северо-Кавказский федеральный округ	212	-	-	-	-	-	-
Уральский федеральный округ	-	-	26	7	-	1	-
Центральный федеральный округ	9	-	-	-	-	-	-
Южный федеральный округ	87	3	-	-	-	-	-
Дальневосточный федеральный округ	-	-	-	-	2	38	10
ИТОГО	313	43	64	29	4	42	14

Следует также отметить, что по данным сайта «Цербер», принадлежащего Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору, благополучными территориями являются Астраханская область, Республика Удмуртия, Чувашская Республика, Республика Кабардино-Балкарская, а неблагополучными являются Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Забайкальский край, Республика Бурятия, Республика Северная Осетия, Амурская область, Еврейская автономная область, Республика Тыва, Республика Татарстан, Оренбургская область и Хабаровский край. Статус остальных регионов неопределенный.

Выводы. На основании полученных статистических данных можно сделать вывод, что в период с 2019 по 2022 года официально зарегистрированных вспышек заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота на территории Самарской области не наблюдалось. Последняя зарегистрированная вспышка заразного узелкового дерматита на территории региона наблюдалась в 2018 году, в том же году было выявлено и наибольшее количество неблагополучных пунктов в Самарской области – 32 пункта. На территории Российской Федерации в 2016 году было зарегистрировано наибольшее количество вспышек - 313 неблагополучных пунктов. Кроме того, по данным за три квартала 2022 года по стране зафиксировано 14 неблагополучных пунктов в 4 субъектах. В Приволжском федеральном округе в 2022 году (Республика Татарстан) зарегистрирован 1 неблагополучный пункт, в Сибирском федеральном округе (Республика Тыва) 3 пункта и в Дальневосточном федеральном округе (Республика Бурятия, Амурская область) 10 неблагополучных пунктов.

Список источников

1. Кононов, А. В. Особенности клинико-анатомического проявления заразного узелкового дерматита КРС (нодулярного дерматита) и его диагностика / А. В. Кононов, А. М. Рахманов, И. Н. Шумилова // Вестник АПК Ставрополя. – 2017. – № 4(28). – С. 30-32. – EDN VTQZML.
2. Коррекция обмена веществ у коров перед отелом / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев, С. П. Еремин, С. А. Баймишева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 61-66. – EDN HBZDGL.
3. Кудачева, Н. А. Нормативно-правовое регулирование противозооотических мероприятий / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 238-240. – EDN LQOQWD.
4. Кудачева, Н.А. Изучение основ законодательной регламентации ветеринарного дела Н.А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования: материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель: СГСХА, 2017. – С. 216-219.
5. Мищенко, А. В. Нодулярный дерматит КРС / Мищенко А.В., Караулов А.К., Мищенко В.А. // Ветеринария. – 2016. № 4. С. 3–6.
6. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота: характеристика возбудителя болезни, распространение, диагностика и меры борьбы / Н. И. Закутский, В. М. Балышев, С. Г. Юрков [и др.] // Ветеринарный врач. – 2016. – № 4. – С. 3-11. – EDN WHTGUF.
7. Туппурайнен Е., Александров Ц., Бельтран Алькрудо Д. Заразный узелковый дерматит Руководство для ветеринаров, подготовленное: ФАО. 2017. Руководство по животноводству и охране здоровья животных № 20. Рим. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО). 56 с.

References

1. Kononov, A.V. (2017) Features of clinical and anatomical manifestations of infectious nodular dermatitis of cattle (nodular dermatitis) and its diagnosis / A.V. Kononov, A.M. Rakhmanov, I. N. Shumilova // Bulletin of the Agroindustrial complex of Stavropol, 4(28), 30-32 (in Russ.) EDN VTQZML.
2. Baymishev, H.B., Baymishev, M.H., Eremin, S.P., & Baymisheva, S.A. (2022). Metabolism correction in cows before calving. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskochoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 1, 61-66 (in Russ.). EDN HBZDGL

3. Kudacheva, N.A. (2019) Legal regulation of anti-epizootic measures. Innovations in the system of higher education 19': collection of scientific papers. Samara, 238-240 (in Russ.). EDN LQOQWD

4. Kudacheva, N.A. (2017) studying the fundamentals of legislative regulation of veterinary business / N.A. Kudacheva // Innovations in the higher education system: materials of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel: SGSHA, 216-219 (in Russ.)

5. Mishchenko, A.V. (2016) Nodular dermatitis of cattle / Mishchenko A.V., Karaulov A.K., Mishchenko V.A. // Veterinary medicine, 4, 3-6 (in Russ.)

6. Zakutsky, N.I. (2016) Nodular dermatitis of cattle: characteristics of the causative agent of the disease, distribution, diagnosis and control measures / N. I. Zakutsky, V. M. Balyshev, S. G. Yurkov [et al.] // Veterinary doctor, 4, 3-11 (in Russ.) EDN WHTGUF.

7. Tuppurainen E., Alexandrov C., Beltran Alcrudo D. (2017) Infectious nodular dermatitis // Guide for veterinarians, prepared by: FAO. Manual on animal husbandry and animal health. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 20, 56

Информация об авторах

Н. А. Кудачева – кандидат ветеринарных наук, доцент;

Ю. А. Гальцева – студент.

Е.А. Шнякина – студент.

Information about the authors

N. A. Kudacheva – Candidate of Veterinary Sciences, docent;

Y. A. Galtseva – student;

E. A. Shnyakina – student.

Вклад авторов:

Н. А. Кудачева – научное руководство;

Ю. А. Гальцева – написание статьи;

Е.А. Шнякина – написание статьи;

Contribution of the authors:

N. A. Kudacheva – scientific management;

Y. A. Galtseva - writing articles.

E. A. Shnyakina – writing articles;

Тип статьи научная

УДК 633.152.47

РОСТ ТЕЛЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ РОЖДЕНИИ

Кос Арина Сергеевна¹

¹Самарский государственный аграрный университет, п.г.т. Усть-Кинельский, Россия

¹ arina_kos_01@mail.ru<https://orcid.org/0000-0001-7228-5795>

В ходе эксперимента было установлено, что телята с короткой продолжительностью рефлекса позы стояния, сосания, большей длиной последнего ребра, хвоста и наиболее высокими показателями крови, имеют показатель интенсивного роста к 16-ти месячному возрасту на 38,9 кг больше, чем телята у которых показатели градиента морфофункционального статуса при появлении на свет меньше.

Ключевые слова: новорожденные, жизнеспособность, масса, оплодотворяемость, рост, приплод, телята

Для цитирования Кос А.С., Рост телят под влиянием их морфофункционального состояния при рождении// Международная научно-практическая конференция для студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 62-66.

THE GROWTH OF CALVES UNDER THE INFLUENCE OF THEIR MORPHOFUNCTIONAL STATE AT BIRTH

Kos Arina Sergeevna¹

¹Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky Settlement, Russia

¹arina_kos_01@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-7228-5795>

During the experiment, it was found that calves with a short duration of the standing posture reflex, sucking, a longer length of the last rib, tail and the highest blood counts have an intensive growth rate by 16 months of age 38.9 kg more than calves with a gradient of morphofunctional status at birth, less.

Keywords: newborns, viability, weight, fertilizability, growth, offspring, calves

For citation Kos A.S., The growth of calves under the influence of their morphofunctional state at birth// International scientific and practical conference for students "Chair readings": collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. P. 62-66.

Правильная организация системы производства в условиях интенсивной технологии является одним из ключевых моментов, без которой невозможно увеличения эффективной технологии изготовления молока. [1, 4, 6] Жизнеспособность телят при появлении на свет является важным показателем, влияющим на интенсивность роста и развития, воспроизводительные качества у животных, как показывает мировой и отечественный опыт. [3, 6, 7] Характеристика жизнеспособности телят в условиях интенсивной технологии производства молока в настоящее время имеет мало сведений. [2, 5, 6] Соответственно актуальной задачей на сегодняшний момент является исследование интенсивности роста и развития телят в зависимости от показателей их жизнеспособности.

Цель и задачи исследований. В условиях интенсивной технологии воспроизводства молока целью является увеличение качественных показателей ремонтного молодняка. В связи с чем были определены следующие задачи:

- проверка у экспериментальных групп коров морфофункциональной оценки их новорожденных телят;
- исследовать рост, развитие телок с разными результатами их морфофункциональной оценки.

Материал и методы исследований. В ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области проводились экспериментальные исследования, материалом для которых служили телята голштинской породы.

Для получения качественных продуктивных телят были отобраны коров-аналоги по возрасту, лактации и продуктивности. Для оценки полученных телят была применена морфофункциональная оценка, основанная на методике Х.Б Баймишева и Б.В. Криштофоровой. [3] При оценке учитывались состояние кожного покрова, проявление рефлексов стояния и сосания, длина хвоста, длина последнего ребра, а также количество лейкоцитов и эритроцитов. Морфофункциональные оценки переводились в баллы в соответствии с методикой. Когда была проведена морфофункциональная оценка, сформировали три группы по десять голов в каждой. По результатам морфофункциональной оценки телята первой группы получили 65 баллов, телята второй группы – 80 баллов, телята третьей группы – 95 и более баллов.

Условия кормления и содержания, для проведения исследований, у животных были созданы одинаковые. Чтобы определить интенсивность роста животных, был использован метод ежемесячного взвешивания на весах ВНП 500 с точностью до 1 кг. Для изучения показателей крови (лейкоциты, эритроциты) была применена методика Воробьева с использованием

счетной камеры Горяева. Хронометраж, морфометрия и визуальная оценка являлись основными способами получения морфофункциональной оценки. Воспроизводительные качества телок определялись по их возрасту и живой массе при первом осеменении. Животных исследуемых групп осеменяли ректо-цервикальным способом. В результате исследований были получены данные о помете животных и состоянии их крови.

Биометрический способ по Г.Ф.Лакину послужил для обработки всего полученного материала. Для оценки достоверности различий между сравниваемыми значениями применяется метод вариационной статистики. Для этого экспериментальные данные, полученные в электронном виде, были обработаны с помощью программного комплекса Microsoft Excel и критерия Стьюдента, принятого в биологии и зоотехнии. Результаты позволяют получить достоверное обоснование различий сравниваемых значений.

Результаты исследований.

Измерения показали, что у телят первой группы плотность волосяного покрова была средней, а время стояния было длиннее, чем у их сверстников второй и третьей групп. Этот промежуток составил 26,4 минуты, что было на 4,3-5,6 минуты больше. Также время проявления сосательного рефлекса у телят первой группы было на 5,1-6,3 минуты больше, чем у их сверстников второй и третьей групп. Это объясняется более длительным периодом лактации и несоответствием сухостойного периода, а также показателями молочной продуктивности.

Показатель количества резцов у телят первой группы 1,2; на 0,6 шт. меньше, чем у животных второй и третьей групп. Это свидетельствует о недостаточном развитии костной системы у телят первой группы. Кроме того, слизистая оболочка ротовой полости у этих телят имеет красноватый оттенок.

Телята второй и третьей группы имеют большее количество лейкоцитов и эритроцитов в крови, чем телята первой группы. Это указывает на снижение иммунитета и процессов окисления-восстановления в их организмах. Кроме того, жизнеспособность этих телят оценивается на 65 баллов при рождении.

Показатель живой массы при рождении у телят второй и третьей групп на 1,7 и 2,2 кг выше соответственно, чем у телят, полученных от коров первой группы.

Результат исследований показал, что животные имеют не одинаковую энергию роста, то сказалось на разнице живой массы у исследуемых групп животных. Таблица 1 показывает, как изменяется масса животных экспериментальных групп в различные периоды развития.

При рождении живой массы тела изменяется в соответствии с морфологическим критериям. В исследовании было выявлено, что живые массы телят в возрасте 6 месяцев различались в зависимости от показателей их жизнеспособности. Телки с более высокими показателями имели большую массу тела - 179 кг, что на 26,4 кг и 2,8 кг соответственно больше, чем у телок первой и второй групп.

Таблица 1

Показатели живой массы исследуемых групп телок

Возраст	Группа животных, кг		
	Первая опытная	Вторая опытная	Третья опытная
При рождении	35,8±1,10	38±0,69	37,5±0,41
Первый месяц	52,4±2,01	58,7±0,90	61,8±1,03
Третий месяц	95,1±1,50	110,8±1,15	111,2±1,01
Шестой месяц	153,5±3,00	177,1±2,73	180,8±1,78
Двенадцатый месяц	249,2±6,01	276,1±2,80	279,1±2,05
Шестнадцатый месяц	391,2±5,91	428,5±4,01	430,1±4,9
Абсолютный прирост, кг	361,67	391,86	394

Когда телки достигли возраста 16 месяцев, живая масса телок из третьей группы составила 430,1±4,9 кг, что на 38,9 кг и 2,1 кг соответственно больше, чем у телок первой и второй групп.

Телочки, оцениваемые в 80 и 95 баллов, имели более высокую энергию роста по сравнению с их сверстниками из первой группы с показателями морфофункциональной оценки 65 баллов. Это подтверждают результаты проведенного исследования.

При сравнительной оценке репродуктивных характеристик телок мы обращали внимание на плодовитость первой охоты при осеменении, возраст при первом осеменении и живую массу животных

Исследование показало, что в первой и второй группах возраст начала полового цикла составлял $9,9 \pm 0,54$ мес, во второй группе - $8,78 \pm 0,42$ мес, а в третьей группе - $7,77$ мес. $\pm 0,57$. У телок с морфофункциональной оценкой 95 баллов и выше в 57 месяцев раннее проявление признаков полового цикла однозначно является показателем усиленного морфогенеза их органов в послеродовом периоде.

Исследование показало, что возраст первого продуктивного осеменения телок в первой группе составил 17,3 мес., во второй группе – 15,9 мес., а в третьей группе – 14,8 мес., что в сравнении с первой группой представляет собой различие в 1,1 и 2,5 мес. Отсюда можно сделать вывод, что у телок первой группы интенсивность роста и развития была ниже, а половой цикл проявился позднее.

Кроме того, плодотворность в первую половую охоту была наивысшей у телок из третьей группы – 80%, во второй группе – 60%, а в первой группе – 50%. Таким образом, плодотворность второй и третьей групп была на 10,0% и 30,0% выше, чем у первой группы.

Результаты исследования показали, что живая масса при первом плодотворном осеменении в первой группе составила 416,2 кг, что на 15,9 и 23,3 кг больше, чем у телок второй и третьей групп соответственно. Это можно объяснить тем, что первое осеменение в первой группе было на 1,1 и 2,5 мес. больше, чем у телок второй и третьей групп соответственно.

Возраст первого отела по группам животных составил: первой группе – $26,9 \pm 0,94$ мес.; во второй группе – $25,5 \pm 0,66$ мес.; в третьей группе – $24,2 \pm 1,09$ мес.

Это говорит о том, что показатели жизнеспособности телят в раннем возрасте могут оказывать влияние на их рост и развитие в более позднем возрасте. Такие исследования проводятся для того, чтобы лучше понимать, какие факторы влияют на здоровье и рост животных, и как можно улучшить условия их содержания.

Заключение. Таким образом, результаты исследования показали, что качество и жизнеспособность новорождённых телят в условиях интенсивного производства молока влияют на их жизнеспособность. Телята, которые получили оценку морфофункционального статуса на уровне 95 баллов и выше, имеют более высокую энергию роста и развития, а также лучшие показатели воспроизводительной способности в период первого осеменения. Для повышения качества ремонтных молодняков при использовании интенсивных технологий выращивания молока необходимо проводить соответствующую оценку новорожденных животных. Это также позволит осуществлять своевременную и целенаправленную коррекцию утробного формирования приплода с использованием биотехнологических приемов коррекции обмена веществ у сухостойных коров.

Список источников

1. Повышение воспроизводительных качеств высокопродуктивных коров Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х., Еремин С.П. Кинель, 2020.
2. Эколого-этиологические аспекты снижения морфофункционального статуса организма коров в условиях интенсивной технологии производства молока Баймишев М.Х., Султангаиева А.М., Баймишев Х.Б. 2008. С. 231-234.
3. Критерий оценки развитости новорожденных телят и влияние технологических факторов Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н. В // Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области: сборник научных трудов. Самара, 2011. С. 71-73.
4. Влияние уровня молочной продуктивности коров на показатели функции размножения Баймишев М.Х., Чекушкин А.М., Султангаиева А.М. // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. № 1. С. 130-136.
5. Морфофункциональный статус новорожденных телят в зависимости от продолжительности физиологических периодов их матерей Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 1. С. 12-15.

6. Способ повышения качественных показателей ремонтного молодняка голштинской породы Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х., Сафиуллин Х.А. // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова. главный редактор А.С. Овчинников. 2015. С. 13-17.

7. Биологические способы повышения морфофункционального статуса новорожденных телят Баймишев М.Х., Баймишев Х.Б., Пристяжнюк О.Н. // Научное обеспечение реализации государственных программ АПК и сельских территорий. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 190-193.

References

1. Improving the reproductive qualities of highly productive cows Baimishev H.B., Baimishev M.H., Eremin S.P. Kinel, 2020.

2. Ecological and etiologial aspects of reducing the morphofunctional status of cows in conditions of intensive milk production technology Baimishev M.H., Sultanagieva A.M., Baimishev H.B. 2008. pp. 231-234.

3. Criterion evaluation of the development of newborn calves and the influence of technological factors Baimishev M.H., Priestyazhnyuk O.N. // The contribution of young scientists to the agricultural science of the Samara region. collection of scientific papers. Samara, 2011. pp. 71-73.

4. The influence of the level of dairy productivity of cows on the indicators of the multiplication function Baimishev M.H., Chekushkin A.M., Sultangaliev A.M. Proceedngs of the Samara State Agricultural Academy. 2008. No. 1. pp. 130-136.

5. Morphofunctional status of newborn calves depending on the duration of physiological periods of their mothers Baimishev H.B., Baimishev M.H., Priestyazhnyuk O.N. // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2009. No. 1. pp. 12-15.

6. A way to improve the quality indicators of the Holstein young stock repair Baymishev H.B., Baymishev M.H., Safiullin H.A. // Agricultural science: search, problems, solutions. Materials of the International scientific and Practical conference dedicated to the 90th anniversary of the birth of the Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Agricultural Sciences, Professor V.M. Kulikov. Editor-in-chief A.S. Ovchinnikov. 2015. pp. 13-17.

7. Biological methods of improving the morphofunctional status of newborn calves Baimishev M.H., Baimishev H.B., Priestyazhnyuk O.N. // Scientific support for the implementation of state programs of agriculture and rural areas. Materials of the international scientific and practical conference. 2017. pp. 190-193.

Информация об авторах:

Кос Арина Сергеевна -студентка 4 курса

Author information:

KosArina Sergeevna is a 4th year student

Вклад авторов:

А.С. Кос- написание статьи

Contribution of the authors:

A.S. Kos - writing an article

АНАЛИЗ ОФИЦИАЛЬНЫХ СВЕДЕНИЙ О МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ КРОВИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Брылякова Марина Павловна¹, Савинков Алексей Владимирович²

^{1,2} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹brylyakova_m@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-9926-3654>

²a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

По результатам анализа ряда биохимических показателей полученных за последние семь лет в государственной ветеринарной лаборатории можно сделать вывод, что более 88,5% коров молочного направления в предприятиях Самарской области страдает нарушением минерального обмена, что патогенетически связано с нарушением белкового, углеводного и витаминного обменов, а также сопряжено с нарушением баланса буферных систем крови.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, остеодистрофия, нарушение минерального обмена, биохимические исследования крови

Для цитирования: Брылякова М.П., Савинков А.В. Анализ официальных сведений о метаболических характеристиках крови молочных коров в Самарской области // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 67-71.

ANALYSIS OF OFFICIAL DATA ON METABOLIC CHARACTERISTICS OF THE BLOOD OF DAIRY COWS IN THE SAMARA REGION

Brylyakova Marina Pavlovna¹, Savinkov Alexey Vladimirovich²

^{1,2} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹brylyakova_m@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-9926-3654>

²a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

According to the results of the analysis of a number of biochemical indicators obtained over the past seven years in the state veterinary laboratory, it can be concluded that more than 88.5% of dairy cows in the enterprises of the Samara region suffer from a violation of mineral metabolism, which is pathogenetically associated with a violation of protein, carbohydrate and vitamin metabolism, and is also associated with a violation of the balance of blood buffer systems.

Keywords: cattle, osteodystrophy, violation of mineral exchange, biochemical blood tests

For citation: Brylyakova M.P., Savinkov A.V. Analysis of official data on the metabolic characteristics of the blood of dairy cows in the Samara region // International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2023. P. 67-71.

Введение. В настоящее время нарушение минерального обмена является одним из наиболее распространённых недугов среди молочного скота. Нарушение данного вида обмена веществ влечёт за собой снижение молочной продуктивности, резистентность к инфекционным заболеваниям, а также к истощению животных [5, 4].

Основным признаком нарушения минерального обмена служат показатели биохимического анализа крови, а также клинические признаки [2].

Из-за некорректного кормления уровень поступающего в организм кальция может быть недостаточным для полноценного его функционирования. Недостаток кальция компенсируется депонированным кальцием, однако, когда его недостаток не компенсируется извне компенсация становится патологической [1].

Крупнейшим депо кальция в организме являются кости. Резорбция кальция при патологии начинается с осевого скелета, не выполняющего функцию опоры. Как следствие, одними из наиболее распространенных клинических симптомов является образование беспозвоночной зоны концевой участка хвоста и чрезмерная подвижность поперечных отростков поясничных позвонков [4]. При продолжительной резорбции кальция из костей его уровень в крови поддерживается на нижней границе нормы. Однако, когда компенсаторные механизмы истощаются наступает следующая, клиническая стадия болезни [2].

Исходя из обширной частоты встречаемости данного нарушения у коров молочного направления в большинстве животноводческих предприятий региона, нами была высказана озабоченность масштабностью распространения алиментарной остеодистрофии, что позволило сформировать цель настоящего исследования.

Цели и задачи исследования: провести анализ официальных сведений о метаболических характеристиках крови молочных коров в предприятиях Самарской области по данным государственной ветеринарной лаборатории и выявить предпосылки к развитию алиментарной остеодистрофии.

Материал и методы. Сведения для оценки обмена веществ крупного рогатого скота в предприятиях Самарской области были предоставлены ГБУ Самарской области «Самарская областная ветеринарная лаборатория». Для анализа были использованы данные биохимического исследования крови крупного рогатого скота проведенные за последние 7 лет. Для подготовки аналитического материала учитывались сведениям по следующим показателям: общий белок, общий кальций, неорганический фосфор, каротин, глюкоза, щелочной резерв крови. Данные взяты из сводных отчетов отдела биохимии и токсикологии, которые включали в себя количество поступивших проб в лабораторию, количество проделанных исследований, количество показателей превышавших верхнюю границу нормы допустимых значений и количество показателей, имевших уровень ниже допустимых референсных границ. По этому принципу сведения были сведены в диаграммы по каждому году исследования, где за 100% было принято общее количество поступивших проб, с учетом доли показателей превышавших норму и имевших значение ниже ее. После построения диаграмм была проведен анализ динамики изучаемых параметров.

Результаты исследований. При исследовании динамики общего кальция (рис.1) его дефицит в общем количестве проанализированных проб наблюдался за последние 7 лет в интервале 82,1-93,9%, в среднем 88,5%. То есть, в подавляющем большинстве случаев. Максимальное количество животных со сниженным уровнем общего кальция регистрировалось в 2022 году и минимальное в 2020 году.

Концентрация кальция в крови является гомеостатической величиной. По этой причине его недостаток существенно отражается на деятельности всего организма. Кальций необходим для функционирования многих процессов, при его участии происходит: мышечное сокращение; нервно-мышечное возбуждение; сигнальная деятельность; свертывания крови; проницаемость клеточных мембран, активируются ионные насосы; активируется ряд ферментативных систем; ингибируется перекисное окисление липидов и многое другое.

Длительный дефицит кальция в крови у коров является, как правило, следствием нарушения минерального обмена и остеодистрофических изменений в костной ткани. Обычно это происходит при жестком дефиците данного макроэлемента в рационе на фоне D-гиповитаминоза.

При оценке уровня неорганического фосфора (рисунок 2) было установлено, что у всех обследованных животных ни за один оцениваемый год показатели данного элемента не находились в пределах референсных значений. При этом у части животных была диагностирована гипофосфатемия. Минимальное количество животных с этим симптомом регистрировалось

в 2017 году (28,8%), а максимальное в 2019 году (58,9%), в среднем –46,6%. Проявления гиперфосфатемии распределились в обратном порядке – в 2019 году минимальное количество животных – 41,1% и в 2017 году максимальное – 71,2%, в среднем 53,4%.

Роль фосфора в организме достаточно разнообразная, большинство макроэргических соединений, такие как АТФ, АДФ, креатинфосфат и др. содержат в себе этот элемент. С участием фосфора осуществляются многие процессы: фосфорилирование, гликолиз, гликогенез, обмен жиров и др. Фосфор необходим для образования ряда витаминов группы В, входит в структуру нуклеиновых кислот. Необходим для работы мышц, буферных систем крови. При участии фосфора улучшаются метаболические функции рубца жвачных животных, улучшается расщепление растительной клетчатки и использование азотистых веществ микрофлорой преджелудков.

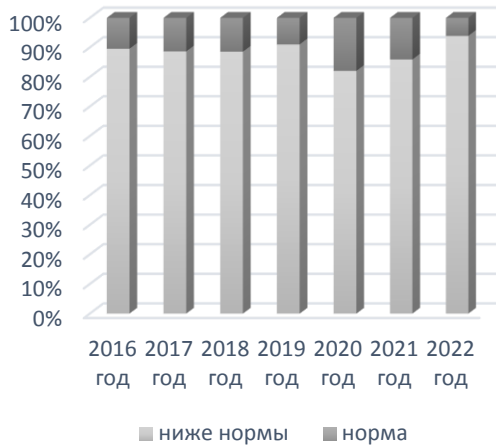


Рис.1. Динамика отклонений в содержании общего кальция в сыворотке крови за 2016-2022 гг

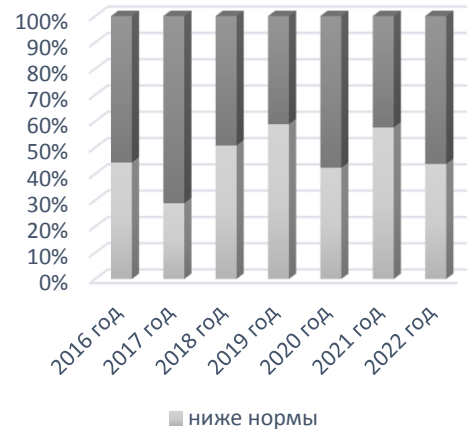


Рис.2. Динамика отклонений в содержании неорганического фосфора в сыворотке крови за 2016-2022 гг

При участии соединений фосфора активируется всасывание ионов кальция слизистой кишечника. Фосфор и кальций являются главными компонентами костной ткани. Более 90% всего фосфора и кальция содержится в скелете.

По этой причине, как дефицит фосфора, так и его избыток в крови представляют собой серьезные нарушения минерального обмена и оба эти состояния могут быть признаком остеодистрофического процесса. Причем считается, что гиперфосфатемия является симптомом более тяжелого нарушения, связанным с более активной резорбцией костной ткани. Гиперфосфатемия приводит к нарушению фосфорно-кальциевого отношения, что является ценным диагностическим признаком.

Содержание общего белка в крови (рисунок 3) было снижено в среднем у 64,7% исследованных животных в интервале от 39,0% (2016 год) до 91% (2019 год). Соответственно гиперпротеинемия наблюдалась в среднем в 35,3% всех поступивших на исследование проб в интервале 9% (2019 год) и 61% (2016 год).

Снижение уровня белка, как правило, носит алиментарный характер. Согласно имеющимся сведениям это нарушение в большинстве проявлений сопровождается алиментарной остеодистрофией с характерными нарушениями минерального обмена. Высокие показатели белка у крупного рогатого скота, как правило, встречаются при воспалительных явлениях в организме, болезнях печени и хронических кетозах.

Уровень каротина (рисунок 4), на протяжении семи лет был во всех исследованных пробах ниже допустимых нормативных значений. Каротин является растительным провитамином А. Соответственно, при дефиците каротина опосредованно можно говорить и о дефиците витамина А. Дефицит этого витамина приводит к кератинизации эпителия, в том числе желудочно-кишечного тракта, что ведет к вторичной алиментарной недостаточности. При дефиците каротина в рационе животных нарушается синтез коллагена костной ткани, что очень часто сопровождается дистрофическим изменениям в костях.

Уровень глюкозы, так же как и показатели по содержанию каротина были снижены во всех исследуемых пробах за весь цикл аналитической оценки. Уровень глюкозы, также как и все оцениваемые выше показатели, существенно зависит от алиментарного фактора, как от первичного, так и вторичного. При нарушении обмена веществ, организм затрачивает большее количество доступной энергии, вследствие этого потребность в глюкозе возрастает, а её уровень в крови продолжает снижаться.

При оценке процентного отклонения в показателях щелочного резерва (рисунок 6) было установлено, что из всех проанализированных за семь лет в лаборатории образцов крови 83,1% нативного материала имело значения ниже референсных границ. Максимальное количество отклонений было установлено в 2021 году (98,4%), а минимальное количество в 2020 году (50,0%).

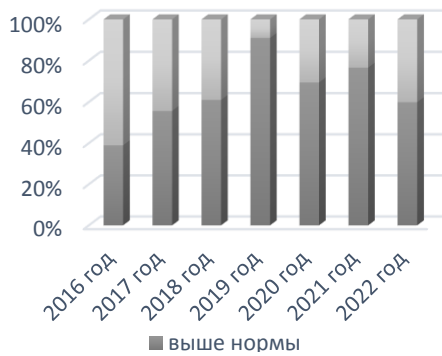


Рис.3. Динамика отклонений в содержании общего белка в сыворотке крови за 2016-2022 гг

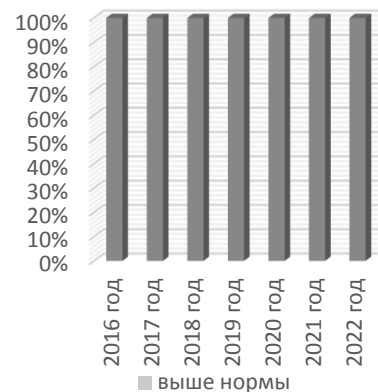


Рис.4. Динамика отклонений в содержании каротина в сыворотке крови за 2016-2022 гг

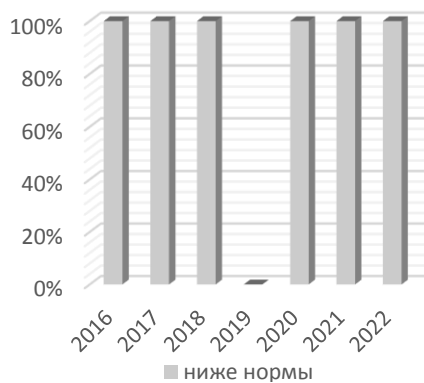


Рис.5. Динамика отклонений в содержании глюкозы в сыворотке крови за 2016-2022 гг

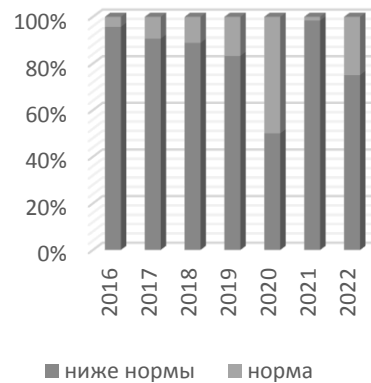


Рис.6. Динамика отклонений в уровне щелочного резерва сыворотке крови за 2016-2022 гг

Резервная щелочность является диагностическим выражением состояния буферных систем крови, обеспечивающих гомеостаз pH среды крови. Развитие ацидоза является одним из компонентов в цепочке событий, приводящих к повышению деминерализации костной ткани и развитию остеодистрофии.

Таким образом, по результатам анализа ряда биохимических показателей полученных за последние семь лет в государственной ветеринарной лаборатории можно сделать вывод, что более 88,5% коров молочного направления страдает нарушением минерального обмена, что патогенетически связано с нарушением белкового, углеводного и витаминного обменов, а также сопряжено с нарушением баланса буферных систем крови.

Список источников

1. Мекин Р.С., Баскин И.А. Влияние микроэлементов на показатели крови у коров // сборник статей по материалам XIV международной научно-практической конференции. – 2019. С. 32-36.
2. Рябченко С.М. Пути коррекции нарушений минерального обмена // Наука молодых: материалы региональной межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Орёл, – 2021. – С. 321-327.
3. Савинков А. В., Курлыкова Ю. А., Наговицына Е. М., Пузиков И. Д. Оценка эффективности использования препарата на основе опалкристиобалитовой породы при алиментарной остеодистрофии лактирующих коров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2 (100). – С. 162-168.
4. Савинков А.В., Орлов М.М. Влияние нарушения минерального обмена при алиментарной остеодистрофии молочных коров на химический состав хвостовых позвонков // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2019. Т. 8. № 1. С. 270-275.
5. Савинков А.В., Орлов М.М., Курлыкова Ю.А. Сопоставительная оценка биофизических характеристик позвонков крупного рогатого скота при алиментарной остеодистрофии // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (82). – С. 169-174.

References

1. Mekin R.S., Baskin I.A. The influence of trace elements on blood parameters in cows // collection of articles based on the materials of the XIV International scientific and practical conference. - 2019. pp. 32-36.
2. Ryabchenko S.M. Ways of correction of mineral metabolism disorders // The Science of the young. Materials of the regional interuniversity student scientific and practical conference. – Eagle, – 2021. – pp. 321-327.
3. Savinkov A.V., Kurlykova Yu. A., Nagovitsyna E. M., Puzikov I. D. Evaluation of the effectiveness of using a drug based on opalkristobalite rock with alimentary osteodystrophy of lactating cows // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2023. – № 2 (100). – Pp. 162-168.
4. Savinkov A.V., Orlov M.M. The influence of mineral metabolism disorders in alimentary osteodystrophy of dairy cows on the chemical composition of tail vertebrae // Collection of scientific papers of the Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Medicine. 2019. Vol. 8. No. 1. pp. 270-275.
5. Savinkov A.V., Orlov M.M., Kurlykova Yu.A. Comparative assessment of biophysical characteristics of cattle vertebrae with alimentary osteodystrophy // Izvestiya Orenburg State Agrarian University. – 2020. – № 2 (82). – Pp. 169-174.

Информация об авторах

А. В. Савинков – доктор ветеринарных наук, профессор;
М.П. Брылякова – студент.

Information about the authors

A.V. Savinkov – Doctor of Veterinary Sciences, Professor;
M.P. Brylyakova is a student.

Вклад авторов:

Савинков А. В. – научное руководство;
Брылякова М.П. – сбор материала, написание статьи.

Contribution of the authors:

Savinkov A.V. – scientific guide;
Brylyakova M.P. – collecting material, writing an article.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ РАХИТА ТЕЛЯТ В ОТДЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Наговицына Елена Михайловна¹ Пузиков Иван Денисович²,
Савинков Алексей Владимирович³

^{1, 2, 3}Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель, Россия

¹nagovitsyna.alenka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7166-3851>

²vmpsm99@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1784-4969>

³a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

У подопытных телят клинически установлены характерные признаки рахита, свидетельствующие о деминерализации костной ткани и нарушении зон роста костей скелета. При исследовании морфофункциональных характеристик крови отмечено нарушение формирования клеток красной крови, что отражается на состоянии гематокритной величины и ряда эритроцитарных критериев. При оценке биохимических показателей крови установлено существенное увеличение уровня общего кальция и неорганического фосфора с существенным нарушением фосфорно-кальциевого отношения, что подтверждает процесс деминерализации костей скелета. Сопутствующими признаками являются увеличение активности ЩФ и ГГТ.

Ключевые слова: рахит телят, нарушение минерального обмена, общий анализ крови, биохимические показатели крови

Для цитирования: Наговицына Е. М., Пузиков И. Д., Савинков А.В. Изучение проявлений рахита телят в отдельном предприятии Самарской области // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 72-77.

STUDY OF MANIFESTATIONS OF RICKETS OF CALVES IN A SEPARATE ENTERPRISE OF THE SAMARA REGION

Nagovitsyna Elena M.¹, Puzikov Ivan D.², Savinkov Alexey V.³

^{1, 2, 3} Samara State Agrarian University, Kinel, Russia

¹nagovitsyna.alenka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7166-3851>

²vmpsm99@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1784-4969>

³a_v_sav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-1400>

In experimental calves, characteristic signs of rickets were clinically established, indicating demineralization of bone tissue and violation of the growth zones of skeletal bones. When studying the morpho-functional characteristics of blood, a violation of the formation of red blood cells was noted, which affects the state of the hematocyte value and a number of erythrocyte criteria. When assessing the biochemical indicators of blood, a significant increase in the level of total calcium and inorganic phosphorus was found with a significant violation of the phosphorus-calcium ratio, which confirms the process of demineralization of skeletal bones. Concomitant signs are an increase in the activity of alkaline phosphatase and GGT.

Keywords: rickets of calves, violation of mineral metabolism, general blood test, biochemical blood parameters

For citation: Nagovitsyna E. M., Puzikov I. D., Savinkov A.V. Study of manifestations of rickets of calves in a separate enterprise of the Samara region // International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2023. pp. 72-77.

Рахит – хроническое тяжелое заболевание растущего молодняка, характеризующееся нарушениями D-витаминного, фосфорно-кальциевого обменов, дистрофическими изменениями костной ткани (нарушением окостенения, чрезмерным разрастанием остеонной ткани, размягчением и атрофией уже образовавшихся костей). Рахит наиболее часто в сельскохозяйственных предприятиях, регистрируется у ягнят, козлят, щенят, жеребят, телят и особенно часто у поросят, преимущественно первого года жизни. В тоже время у диких животных в естественных условиях обитания рахит не встречается [2].

Заболевание развивается медленно, у телят задерживается линька, шерстный покров тусклый, взъерошенный, волос длинный, мало эластичный. Кожа сухая. Молодняк отстаёт в росте и развитии, непропорционально сложен, движения напряжённые, болезненные, конечности и позвоночник искривлены, грудная клетка деформирована (узкая), суставы увеличены в объёме, горячие и болезненные. Икс- или О-образная постановка грудных конечностей, сомкнутость или неполное разгибание суставов. Живот увеличен в объёме (лягушачий живот), тонус мышц понижен. На грудных (стернальных) концах рёбер появляются утолщения (рахитические чётки). Отмечают извращение аппетита, телята пьют мочу, навозную жижу, лизуют стены. Это способствует заселению кишечника патогенной микрофлорой. Запоры сменяются поносами. Обычно задерживается смена зубов. Позже появляется хромота, скованность походки, животные залеживаются, с трудом поднимаются, могут проявиться признаки деформации лицевой части черепа. У животных могут быть грыжи, выпадение прямой кишки. У больных нарастает одышка, иногда сопровождающаяся затруднённым, сопящим дыханием, тахикардия, развивается сердечная слабость с нарушением коронарного кровообращения и застоем крови [1].

Болезнь вызывается комплексом причин. Наиболее существенными являются недостаток витамина D и дефицит кальция и фосфора или нарушение их соотношения. Рахит может возникать также при недостаточном ультрафиолетовом облучении, болезнях желудочно-кишечного тракта, ацидотического состояния в организме, а также на фоне дефицита других витаминов и минеральных веществ. Причиной рахита у новорожденных телят служит резкое нарушение витаминно-минерального обмена у коров в период плодоношения. Рахит возникает у новорожденных телят, родившихся от высокомолочных коров, у которых диагностировали гипокальциемию и гиперфосфатемию. Описан так же D-гиповитаминоз у телят первых дней жизни, сопровождавшийся типичной картиной рахита при низком содержании в крови кальция и общего фосфора. Наблюдается рахит и у телят первых дней жизни, родившихся от коров, болевших эндемической остеодистрофией, причиной которой был недостаток солей марганца и кобальта при избытке стронция, бария, магния и никеля в почвах и кормах [3].

У телят старшего возраста и у молодняка на откорме причинами заболевания рахитом являются: отсутствие витамина D в кормах, получаемых животными; отсутствие естественного или искусственного облучения животных ультрафиолетовыми лучами (в результате воздействия естественных ультрафиолетовых лучей солнечного света или искусственного облучения такими лучами у животных из провитамина 7-дегидрохолестерина, находящегося в жировых веществах кожи, образуется витамин D₃). Поэтому продолжительное содержание животных зимой и летом в помещениях или под навесом приводит к возникновению рахита. При этом необходимо учитывать, что запасы витамина D в организме создаются лишь на несколько дней. Недостаточное содержание в рационе солей кальция и фосфора, а также нарушенное соотношение этих солей также ведут к развитию рахита [5].

Цель исследования – оценка состояния телят больных рахитом в отдельном животноводческом предприятии Самарской области.

Задачи исследований – изучить состояние телят и предложить методы их лечения.

Материал и методы. Экспериментальная работа по исследованию рахита телят проводилась в животноводческом предприятии Самарской области.

Для исследования было отобрано 30 голов телят в возрасте 1-1,5 месяцев, принадлежащих СПК им. Калягина, село Н. Сарбай, Кинельского района Самарской области. Для изучения состояния животных их проводили взвешивание и клинический осмотр, отбиралась кровь для лабораторных исследований.

Научно-исследовательскую работу проводили с использованием следующих методов:

1. Клинико-физические – определяли внешние характеристики тела и проводили взвешивание.
2. Гематологические – определяли количество лейкоцитов и эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокритную величину, тромбоцитов.
3. Биохимические – определяли содержание общего белка, мочевины, билирубина, креатинина, глюкозы, кальция, неорганического фосфора, гамма глутамил транспептидаза.

Взятие крови осуществляли из яремной вены вакуумной кровобратательной системой. Делали общий анализ крови и биохимический анализ крови в лаборатории факультета биотехнологий и ветеринарной медицины. Общий анализ крови проводился на гематологическом анализаторе крови Mindray BC-2800 Vet. Биохимический анализ крови – на ветеринарном анализаторе Fuji NX 500.

Статистическую обработку данных проводили с использованием компьютерного приложения Microsoft office Excel-7.

Результаты исследования. При оценке клинического состояния подопытных телят были выявлены следующие характерные для рахита изменения: взъерошенный волосяной покров, отсутствие блеска, повышение ломкости волос. У исследуемых животных выявлено размягчение поперечных отростков поясничных позвонков и их выраженная шаткость, также установлена шаткость резцовых зубов. Визуально отмечалась Х-образная постановка передних конечностей, выраженное увеличение карпальных и скакательных суставов. В области реберных симфизов отмечались выраженные плотные разrostы до 1 см в диаметре – «рахитические четки», последние ребра у 2/3 всех животных были не сформированы, у 1/3 телят отмечалось окостенение только третью часть всей длины. Хвостовые позвонки были размягчены, в результате чего нижнюю треть хвоста можно было согнуть вдвое, в области половины всей длины хвост легко сгибался под прямым углом. У трех телят были обнаружены пупочные грыжи, что зачастую является сопутствующим признаком рахита. У всех животных так же отмечалась гипотония скелетной мускулатуры.

Все обозначенные изменения свидетельствуют о системном нарушении обмена веществ, неполноценной минерализации костей скелета, особенно осевого сегмента и ребер. Отмечается нарушение оссификации в виде периостального и эндоостального разроста органического матрикса из-за чего и происходит увеличение объема суставов и появление «рахитических четок».

При оценке параметров общего анализа крови (таблица 2) отмечалась следующая картина.

Показатели белой крови находились в пределах допустимых значений. Оценка количества эритроцитов позволила установить, что хотя они и не выходят за пределы референсных границ, их значения находятся ближе к границе максимальной нормы. Уровень гемоглобина у животных всех подопытных животных не был нарушен. Однако, при этом гематокритная величина у телят была снижена и составила $28,40 \pm 1,126\%$. Этот факт объясняется низкими значениями объема эритроцитов, этот показатель был существенно ниже нормативных значений ($30,96 \pm 0,428$ фл). Также отмечалось существенно снижение содержания гемоглобина в эритроците ($11,90 \pm 0,141$ пг).

Общий анализ крови телят

Показатели	Результаты исследования	Референсные значения
Лейкоциты, *10 ⁹ /л	8,96±0,598	5,0-16,0
Эритроциты, *10 ¹² /л	9,59±0,331	1,5-9,0
Гемоглобин, г/л	110,80±3,373	0,3-1,6
Гематокрит, %	28,40±1,126	30,0-46,0
Средний объем эритроцитов, фл	30,96±0,428	38,0-53,0
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	11,90±0,141	13,0-19,0
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	386,96±2,072	300-370
Индекс распределения эритроцитов, %	20,06±0,404	14,0-19,0
Тромбоциты, *10 ⁹ /л	489,41±38,062	120-820
Средний объем тромбоцитов, фл	4,69±0,042	3,8-7,0
Индекс распределения эритроцитов, %	15,23±0,065	35,0-45,0
Тромбокрит, %	0,23±0,017	-

Таким образом, в кроветворной системе исследуемых телят происходят процессы, связанные с нарушением формирования эритроцитов. Вновь сформированные клетки неполноценно насыщаются гемоглобином, с целью компенсации этого дефицита эритроциты продуцируются в большем количестве. При этом за счет их сниженного объема происходит уменьшение гематокритной величины. Данные процессы происходят, с одной стороны, на фоне изменений в растущем в организме, с другой позиции – они подчеркивают наличие нарушений минерального обмена в организме телят. Это приводит к развитию рахитического нарушения в костях скелета, что, однозначно затрагивает деятельность красного костного мозга, как основного гемопоэтического органа. Данные биохимического анализа крови телят представлены в таблице 2.

При оценке результатов биохимического исследования крови было установлено, что показатели общего кальция находились на уровне максимальных значений нормы и составили 2,96±0,026 ммоль/л. При этом концентрация неорганического фосфора в крови существенно выше верхней референсной границы и имеет те же значения, что и кальций (2,96±0,081 ммоль/л). В итоге кальций-фосфорное отношение при равных значениях компонентов будет равняться единице (1/1). Таким образом, у подопытных телят регистрируется грубое нарушение минерального обмена, связанное с повышенной резорбцией кальция и фосфора из костной ткани с последующей остеомалацией костей скелета.

Таблица 2

Биохимический анализ крови телят

Показатели	Результаты исследования	Референсные значения
Кальций, ммоль/л	2,96±0,026	2,3-3,1
Гамма глутамил транспептидаза, Ед/л.	28,97±2,424	до 27
Аспаратаминотрансфераза (АСТ), Ед/л	63,56±3,266	до 80
Аланинаминотрансфераза (АЛТ), Ед/л	14,53±0,639	до 50
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,96±0,081	1,4-2,5
Щелочная фосфатаза, Ед/л	202,2±14,08	до 200
Триглицериды, ммоль/л	0,19±0,021	0,17-0,5
Глюкоза, ммоль/л	3,89±0,183	2,3-3,4

Также в крови исследуемых телят отмечается незначительное превышение активности щелочной фосфатазы до 202,2±14,08 Ед/л, что является характерным для растущего организма и, зачастую, сопровождается нарушением минерального обмена. Несколько повышен уровень глюкозы до 3,89±0,183 ммоль/л, что также часто встречается у растущего молодняка.

Было установлено превышение значений ГГТ (гамма глутамил транспептидаза) до $28,97 \pm 2,424$ Ед/л. Повышение этого фермента очень часто сопровождается хронические дистрофические и воспалительные изменения в печени, а также бывает признаком поражения билиарной системы. Нарушение структурных и функциональных характеристик печени является частым сопутствующим признаком патологии печени. Однако если посмотреть на этот процесс с обратной стороны нарушение физиологических механизмов в печени и в желчеобразовании усугубляет процессы минерального обмена. Известно, что при патологиях печени нарушается усвоение из кишечника и дальнейшее использование ионов кальция.

Выводы. В результате проведенных исследований было установлено, что у подопытных телят клинически установлены характерные признаки рахита, свидетельствующие о деминерализации костной ткани и нарушении зон роста костей скелета. При исследовании морфофункциональных характеристик крови отмечено нарушение формирования клеток красной крови, что отражается на состоянии гематокритной величины и ряда эритроцитарных критериев. При оценке биохимических показателей крови установлено существенное увеличение уровня общего кальция и неорганического фосфора с существенным нарушением фосфорно-кальциевого отношения, что подтверждает процесс деминерализации костей скелета. Сопутствующими признаками являются увеличение активности щелочной фосфатазы и ГГТ.

Таким образом, имеющаяся картина патологических изменений требует коррекции обмена веществ с использованием целенаправленного воздействия на отдельные звенья функциональных механизмов организма. Оценка состояния животных, изложенная в данном материале, послужила основанием для разработки и использования комплексной белково-минеральной добавки для профилактики и лечения рахата телят,

Список источников

1. Волков, М.М. Разработка лекарственных форм пробиотиков, иммобилизованных на природных адсорбентах // Ветеринарная медицина. - №4 - 2011- С. 57-59.
2. Васильева, Т. Е., Герасимова Е. В. Значение витаминов группы D и последствия их дефицита // Молодой ученый. – 2021. – № 4 (346). – С. 105-108.
3. Гертман, А. М., Самсонова Т. С. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота // Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 148 с.
4. Савинова А. А., Фалынская Н. П., Семенченко С. В. Витамин D и его использование в ветеринарии и в животноводстве // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2018. - Т. 15. - С. 326–330.
5. Шепелькевич А. П. Современные подходы к профилактике и лечению дефицита витамина D // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – № 4. – 2018. – С. 7-22.

References

1. Volkov, M.M. Development of medicinal forms of probiotics immobilized on natural adsorbents // Veterinary medicine. - No. 4 - 2011 - pp. 57-59.
2. Vasilyeva, T. E., Gerasimova E. V. The value of vitamins of group D and the consequences of their deficiency // Young Scientist. – 2021. – № 4 (346). – Pp. 105-108.
3. Gertman, A.M., Samsonova T. S. Treatment and prevention of diseases of young cattle St. Petersburg: LAN, 2022. – 148 p.
4. Savinova A. A., Falynskova N. P., Semenchenko S. V. Vitamin D and its use in veterinary medicine and animal husbandry // Scientific and methodological electronic journal "Concept". - 2018. - Vol. 15. - pp. 326-330.
5. Shepelkevich A. P. Modern approaches to the prevention and treatment of deficiency Vitamin D // International reviews: clinical practice and health. – No. 4. – 2018. – pp. 7-22.

Информация об авторах

Савинков Алексей Владимирович - доктор ветеринарных наук, профессор;

Наговицына Елена Михайловна - аспирант;

Пузиков Иван Денисович - аспирант

Information about the authors

Savinkov Alexey Vladimirovich - Doctor of Veterinary Sciences, Professor;
Nagovitsyna Elena Mikhailovna - PhD student;
Puzikov Ivan Denisovich - PhD student

Вклад авторов:

Савинков А. В. – научное руководство;
Наговицына Е. В. – сбор материала, написание статьи;
Пузиков И. Д. – сбор материала, написание статьи.

Contribution of the authors:

Savinkov A.V. – scientific guide;
Nagovitsyna E. V. – collecting material, writing an article;
Puzikov I.D. – collecting material, writing an article.

Научная статья
УДК 619.614.22

АТТЕСТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ

Кудачева Наталья Александровна¹, Дмитриева Юлия Вадимовна²

^{1,2} Самарский государственный аграрный университет, г. Самара, Россия,

¹ Nalmakaeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

² dm.julya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5106-961X>

***Аннотация.** Целью данной работы является проведение статистического анализа присвоения статуса – аттестованный специалист в области ветеринарии. Использовали данные с 2017 по 2022 годы. Учитывалось количество заявителей, претендующих на статус аттестованного специалиста и количество заявителей, которым было отказано в получении статуса. Ситуация по количеству поданных заявлений для прохождения процедуры аттестации существенно отличается в зависимости от региона. На сегодняшний день присвоенная квалификация действительна на всей территории РФ, вне зависимости от региона, где проходила аттестация.*

Ключевые слова: аттестованный специалист, эпизоотология, организация ветеринарного дела, ветеринарное законодательство, ветеринария.

Для цитирования: Кудачева Н. А., Дмитриева Ю. В. Аттестация специалистов в области ветеринарии // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 77-82.

CERTIFICATION OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF VETERINARY MEDICINE

Natalia A. Kudacheva¹, Yulia V. Dmitrieva²

^{1,2} Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ Nalmakaeva@yandex.ru., <https://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

² dm.julya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5106-961X>

Annotation. The purpose of this work is to conduct a statistical analysis of the assignment of the status – certified specialist in the field of veterinary medicine. We used data from 2017 to 2022. The number of applicants applying for the status of a certified specialist and the number of applicants who were denied the status were taken into account. The situation regarding the number of applications

submitted for the certification procedure differs significantly depending on the region. To date, the assigned qualification is valid throughout the territory of the Russian Federation, regardless of the region where the certification took place.

Keywords: certified specialist, epizootology, organization of veterinary business, veterinary legislation, veterinary medicine.

For citation: Kudacheva N. A., Dmitrieva Y. V. Certification of specialists in the field of veterinary medicine // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23: collection of scientific papers. (pp. 77-82). Kinel :PLCSamaraSAU (inRuss.).

Введение. В настоящее время отмечается активное введение электронной ветеринарной сертификации в федеральное законодательство на территории Российской Федерации. Укореняется понятие – специалисты в области ветеринарии, не являющиеся уполномоченными лицами органов и организаций, входящих в систему Государственной ветеринарной службы Российской Федерации, аттестованные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. В обязанности данных специалистов входит оформление в электронной форме ветеринарных сопроводительных документов с использованием государственной информационной системы в области ветеринарии [1].

Для получения статуса необходимо наличие высшего или среднего ветеринарного образования и стажа работы в области ветеринарии не менее одного года, а также отсутствие непогашенной или неснятой судимости за умышленные преступления. Заявители проходят квалификационный экзамен, который представляет собой совокупность регламентируемых процедур, производится оценивание профессиональной квалификации. Соответственно аттестация – это подтверждение квалификации, уровня знаний и умений специалиста. Возможность стать аттестованным специалистом позволяет повысить квалификацию и профессиональные навыки, что позволяет в дальнейшем получить высокооплачиваемую работу и стать более востребованным сотрудником для работодателей.

Для качественного улучшения системы прослеживаемости продуктов и обеспечения современного уровня биологической пищевой безопасности Россельхознадзор производил разработку целого комплекса компьютерных программ. С 1 июля 2018 года в нашей стране, в соответствии с законом от 13.07.2015 № 243 – ФЗ, была введена электронная сертификация. Обязательная проверка ветеринарными врачами и аттестованными специалистами всего документооборота, введение электронных ветеринарных справок, электронных товарно-транспортных накладных, электронных лабораторных исследований на продукцию животного и растительного происхождения должны были изменить и повысить безопасность и пригодность к употреблению пищевой продукции по всей производственной цепи товара – от производителя до конечного потребителя [2, 3].

Аттестованный специалист, который не является уполномоченным лицом органов и учреждений, входящих в систему Государственной ветеринарной службы Российской Федерации (РФ), но может выполнять оформление ветеринарных сопроводительных документов (ВСД) на определенные подконтрольные товары. Ранее оформление ВСД было возможно только уполномоченными лицами органов и учреждений, входящих в систему Государственной ветеринарной службы РФ [4, 5, 6].

Цель исследований – проанализировать открытые сведения публичного реестра Россельхознадзора аттестованных специалистов (ПРАС) и провести статистический анализ данных по числу заявителей, прошедших аттестацию, и получивших отказ в получении статуса на территории Приволжского федерального округа (ПФО).

Материал и методы. Проведен статистический анализ с использованием материалов публичного реестра аттестованных специалистов (ПРАС). Рассчитаны основные показатели с 2017 по 2022 годы в Приволжском федеральном округе (14 субъектов), в частности общее количество специалистов аттестованных в каждом субъекте.

Результаты. Получить статус аттестованного специалиста в области ветеринарии стало возможным с 2017 года после прохождения соответствующей процедуры. В 2017 году не все регионы осуществляли аттестацию и только 6 субъектов Приволжского федерального округа (ПФО) из 14. Процедура в целях подтверждения соответствия квалификации специалистов проводилась в Удмуртской республике, республике Башкортостан, республике Марий Эл республике Мордовия, Нижегородской и Пензенской областях. Аттестацию по окончании соответствующей процедуры прошли все 40 заявителей указанных субъектов в 2017 году, отказов не отмечено. Первые отказы стали появляться в 2018 году, позднее отказы отмечались ежегодно до 2022 года включительно.

За период с 2017 по 2022 годы всего претендовали на получение статуса 559 человек, из них 164 человека не прошли аттестацию, что составляет 29,34% от общего количества заявителей и фактически является средним показателем отказов за шесть лет. Установлено увеличение заявителей, получивших отказ в аттестации, а также в общем неполучение статуса по ПФО в 2018 году 31,16% заявителями, в 2019 году 35,83% заявителями, а затем уменьшение числа заявителей, получивших отказ в аттестации и не получившие статуса в целом по ПФО в 2020 году 29,63% заявителями, в 2021 году 30,4% заявителями, в 2022 году 27,59% заявителями (рис. 1).

При анализе регионов ситуация значительно различается среди специалистов претендующих на статус аттестованного специалиста как по общему количеству заявителей, так и по количеству отказов в аттестации среди заявителей. В республике Башкортостан и в республике Мордовия в указанных субъектах за исследуемый период не зарегистрированы отказы в аттестации среде всех претендентов. Установлено, что в республике Татарстан по всем годам все претенденты получили отказ, сводные данные по всем субъектам ПФО указаны в таблице. Всего за 6 лет в 14 субъектах ПФО аттестовано 395 человек, наибольшее количество отмечено в Пензенской области, отказано в аттестации 164 заявителям (Табл. 1).

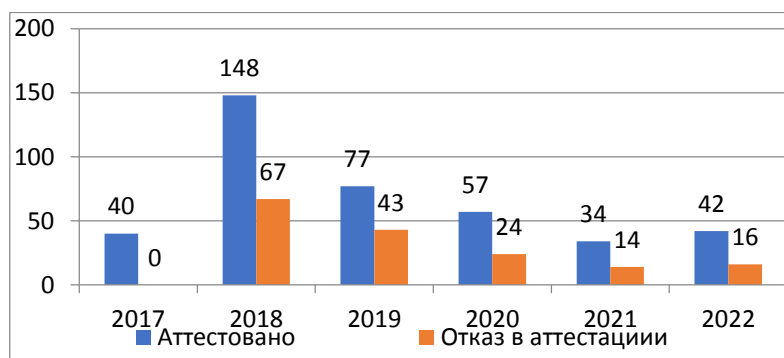


Рис 1. Сводные данные по проведению аттестации с 2017 по 2022 гг.

Не подтвердили свою квалификацию за исследуемый период более 50% заявителей, в 4 субъектах. На территории республики Татарстан отсутствуют специалисты, аттестованные в данном регионе, отказ в аттестации составил 100%.

В указанный перечень также вошли Кировская область, Удмуртская республика и Самарская область, где отказ в аттестации составил 63,16%, 63,64% и 60% соответственно. Отказ в аттестации в других регионах соответствует следующим данным: Нижегородская область – 42%; Чувашская республика – 50%; Саратовская область – 20%; Ульяновская область – 12,5%; Пермский край – 37,04%; Пензенская область – 25,38%; республика Марий Эл – 7,32%., Оренбургская область – 33,33%.

Наибольшее количество аттестованных специалистов появилось в 2018 году и составило 148 человек, лидером по аттестации являлась Пензенская область, где процедуру аттестации прошли 44 заявителя, что составило 29,73% от ПФО в целом. Но и количество отказов в данном субъекте было одно из самых высоких, не аттестованы 17 человек или 27,87% от общего числа заявителей.

Таблица 1.

Данные ПРАС по субъектам Приволжского федерального округа

Субъект РФ	Аттестовано, чел.						Всего	Отказ в аттестации, чел.					Всего
	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
Самарская область	0	3	0	0	1	0	4	4	0	2	0	0	6
Ульяновская область	0	1	2	12	8	12	35	1	0	3	0	1	5
Саратовская область	0	0	2	1	2	3	8	0	1	1	0	0	2
Удмуртская республика	1	3	0	1	2	1	8	0	0	4	7	3	14
Республика Татарстан	0	0	0	0	0	0	0	29	16	0	0	0	45
Республика Башкортостан	20	28	6	4	2	3	63	0	0	0	0	0	0
Кировская область	0	1	3	1	1	1	7	9	2	0	1	0	12
Республика Марий Эл	4	30	17	8	5	12	76	2	3	0	0	1	6
Республика Мордовия	10	17	4	3	0	2	36	0	0	0	0	0	0
Нижегородская область	1	10	9	4	3	2	29	4	9	4	2	2	21
Оренбургская область	0	0	0	0	8	2	10	0	0	0	2	3	5
Пензенская область	4	44	26	20	0	3	97	17	5	5	1	5	33
Пермский край	0	10	6	1	0	1	17	1	5	4	0	0	10
Чувашская республика	0	1	2	2	0	0	5	0	2	1	1	1	5
Всего	40	148	77	57	11	42	395	67	43	24	14	16	164

В Самарской области в 2017 году претендентов на получение статуса аттестованного специалиста не было, с 2018 по 2022 годы заявления подали 10 человек, не сдали квалификационный экзамен 6 человек, что составляет 60% от числа заявителей в целом по региону.

Полученный статус аттестованного специалиста может быть аннулирован, но за исследуемый период аннулирование отмечено у двух человек в республике Мордовия, в 2018 году, и у одного человека в Удмуртской области, в 2022 году.

Заключение. Таким образом, с начала появления возможности получения статуса ветеринарного специалиста (с 2017 года) для самостоятельного оформления ветеринарных сопроводительных документов претендовало 559 человек, в среднем около 93 заявлений в год. В Приволжском федеральном округе 14 субъектов, при этом присвоение статуса происходило неравномерно. Оренбургская область аттестовала первых заявителей только в 2021 году, так как до этого года заявлений на аттестацию не поступало. Наибольшее количество заявителей зарегистрировано в Пензенской области – 97 человек, что составляет 24,56% от данных ПФО за весь исследуемый период. Несмотря на проведение процедуры аттестации в республике Татарстан аттестованные специалисты отсутствуют из-за отказа в присвоении статуса. В среднем на каждый субъект ПФО к 2023 году приходится 28,2 аттестованных специалиста не ограниченных административными границами регионов и решение об аттестации действительно на всей территории РФ.

Список источников

1. Левикова, Я. В. Аттестованный специалист в области ветеринарии: правовой статус; достаточность нормативного правового регулирования / Я. В. Левикова // Синергия Наук. 2020. № 52. – С. 281-297.
2. Сатюкова, Л. П. Обеспечение пищевой и биологической безопасности продукции животного происхождения с помощью автоматизированной электронной системы в области ветеринарии «Веста» / Л. П. Сатюкова, А. А. Князева, А. В. Захаров // Современная наука и ее ресурсное обеспечение: инновационная парадигма : сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 27 декабря 2020 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука». – 2020. – С. 8-14
3. Коррекция обмена веществ у коров перед отелом / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев, С. П. Еремин, С. А. Баймишева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 61-66.
4. Кудачева, Н. А. Клинико-биохимические особенности белковой недостаточности у поросят в условиях свинокомплекса / Н. А. Кудачева // Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии в XXI веке : Сборник научных трудов. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2004. – С. 77-81.
5. Кудачева, Н. А. Нормативно-правовое регулирование противозoonотических мероприятий / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 238-240.
6. О ветеринарии: Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. N 4979-1 (ред. от 03.07.2016) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. URLhttp://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reqdoc;base=LAW;n=200784#0 (дата обращения: 1.05.2023).

References

1. Levikova, Ya. V. Certified specialist in the field of veterinary medicine: legal status; sufficiency of normative legal regulation / Ya. V. Levikova // Synergy of Sciences. - 2020. - No. 52. S. 281-297 (in Russ.).
2. Satyukova, L.P., Knyazeva A.A., Zakharov A.V. Ensuring food and biological safety of products of animal origin using the automated electronic system in the field of veterinary medicine "Vesta" // Modern Science and its resource provision: an innovative paradigm: collection of articles of the VII International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, December 27, 2020. - Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership "New Science". - 2020. - P. 8-14 (in Russ.).
3. Baymishev, H.B., Baymishev, M.H., Eremin, S.P., Baymisheva, S.A. Metabolism correction in cows before calving. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskochoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 1, - 2022. - P. 61-66 (in Russ.). EDN HBZDGL
4. Kudacheva, N.A. Legal regulation of anti-epizootic measures. Innovations in the system of higher education 19': collection of scientific papers. Samara, - 2019. – P. 238-240 (in Russ.). EDN LQOQWD

5. Kudacheva, N.A. Legal regulation of anti-epizootic measures. Innovations in the system of higher education 19': collection of scientific papers. Samara, - 2019. P. 238-240 (in Russ.). EDN LQOQWD

6. On veterinary medicine: The Law of the Russian Federation of May 14, 1993 N 4979-1 (ed. of 03.07.2016) [Electronic resource] // Official Internet portal of legal information [website]. URL [http: // www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reqdoc ; base=LAW; n=200784#0](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reqdoc ; base=LAW; n=200784#0) (accessed: 1.05.2023).

Информация об авторах

Н. А. Кудачева – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология»,

Ю. В. Дмитриева – студент

Information about the authors

N. A. Kudacheva – Candidate of Veterinary Sciences, docent;

Y. V. Dmitrieva – student

Вклад авторов:

Кудачева Н. А. – научное руководство;

Дмитриева Ю. В. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Kudacheva N. A. – scientific management;

Dmitrieva Y. V. – writing articles.

МОРФОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

Тип статьи (научная)

УДК 619:618.19-002:636.2

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Константинова Ирина Степановна¹, Классен Анастасия Константиновна²

^{1,2} Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана, Казань, Россия

¹ kgavm_baumana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4541-9692>

Молочные железы – сложные альвеолярные железы апокринового типа секреции. В период лактации на гистологическом препарате в дольках обнаружено большое количество секреторных отделов. В покое паренхима молочной железы не имеет альвеол, выводные протоки заканчиваются слепо. В соединительнотканых перегородках преобладают жировые клетки.

Ключевые слова: молочная железа, альвеолы, лактоциты.

Для цитирования: Константинова И.С., Классен А.К. Гистологическое строение молочной железы крупного рогатого скота // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 83-86.

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE MAMMARY GLAND OF CATTLE

Irina S. Konstantinova¹, Anastasia K. Klassen²

^{1,2} Kazan State Academy of Veterinary Medicine. N. E. Bauman, Kazan, Russia

¹ kgavm_baumana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4541-9692>

Mammary glands are complex alveolar glands of the apocrine type of secretion. They are laid at an early stage of embryonic development in the form of two longitudinal thickenings of the epidermis along the body of the embryo.

Key words: mammary gland, alveoli, lactocytes.

For citation: Konstantinova .I.S., Klassen A.K. Histological structure of the mammary gland of cattle // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": Sat. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023 S. 83-86.

Введение. По строению концевых отделов и выводных протоков молочные железы относят к трубчато-альвеолярным сложноветвящимся структурам [1]. Основная функция молочных желез — синтез и секреция молока. За поверхностной фасцией следует собственная фасция, покрывающая железистую часть вымени и дающая ответвления (трабекулы) в паренхиме. Строма, состоит из соединительной капсулы, в которой наблюдается скопление жировых клеток. От капсулы отходят соединительнотканые перегородки, разделяющие паренхиму на дольки. Основной объём дольки составляют концевые отделы — альвеолы. Из альвеолотрубок молоко поступает в выводные протоки, которые, соединяясь между собой, формируют молочные каналы. Мелкие, средние, внутридольковые и междольковые выводные протоки имеют стенку,

образованную однослойным кубическим эпителием, под клетками которого лежат миоэпителиоциты, обеспечивающие выведение секрета из альвеол, что характеризует железу как экзокринную. Крупные протоки выстланы однослойным или двухслойным столбчатым эпителием, миоэпителиоциты в них замещаются миоцитами [3]. В зависимости от того, находится молочная железа в состоянии покоя или в период лактации, ее структуры претерпевают изменения [2].

Целью исследований явилось сравнение морфологиилактующей и нелактующей молочных желез крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. По гистологическим препаратам из коллекции кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии ФГБОУВО Казанская ГАВМ проведены исследования гистологического строения лактирующей и нелактирующей молочной железы крупного рогатого скота. Препараты окрашены обзорными методиками [1].

Результаты исследований. На гистологическом препарате лактирующей молочной железы мы видим соединительнотканые перегородки, в которых четко просматриваются междольковые выводные протоки (Рис.1). Долька образована секреторными отделами округлой формы, стенка которых образована лактоцитами. Лактоциты лежат на базальной мембране, имеют кубическую форму и ядра округлой формы. Между базальной мембраной и лактоцитами располагаются миоэпителиальные клетки, которые мы можем дифференцировать по ядрам, имеющим в отличие от ядер лактоцитов, уплощенную форму. Полость секреторного отдела заполнена секретом.

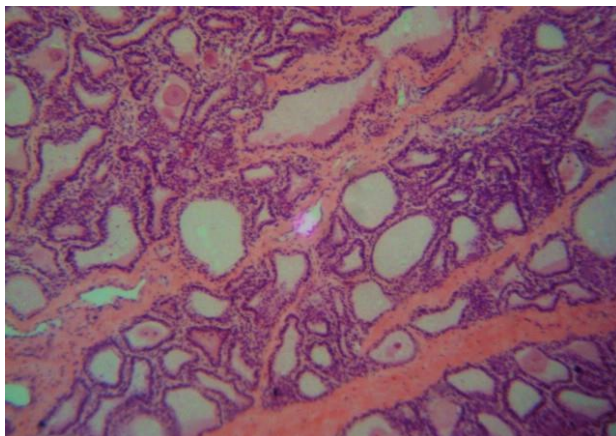


Рисунок 1. Лактирующая молочная железа. Окраска гематоксилином и эозином. Ув, х 40

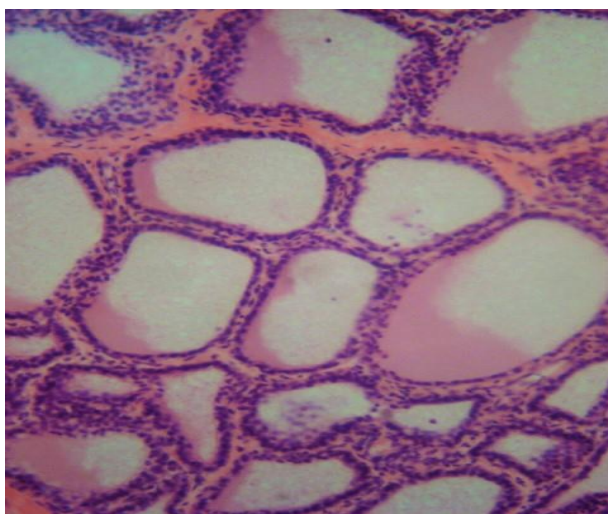


Рисунок 2. Лактирующая молочная железа. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х 100

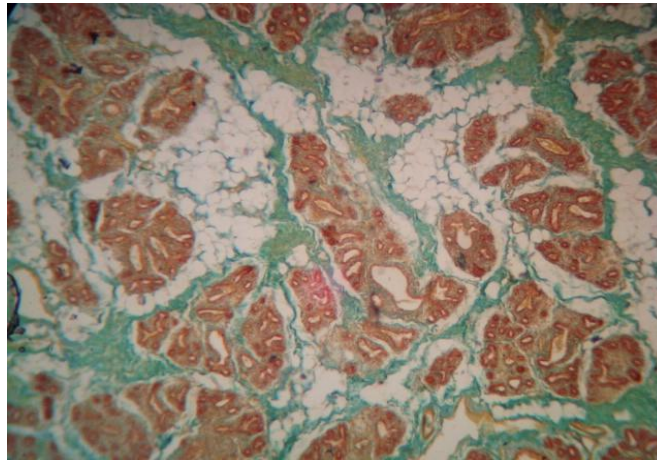


Рисунок 3. Нелактирующая молочная железа.
Окраска пикроиндигокармином. Ув.х 40

На гистологическом препарате молочной железы в сухостойном периоде объем стромы увеличен. Междольковые перегородки расширены, среди соединительнотканых элементов преобладают жировые клетки. Паренхима железы представлена выводными протоками, которые выстланы кубическим и призматическим эпителием.

Заключение. Наибольшего развития и наивысшей функциональной деятельности молочные железы достигают в период лактации, претерпевая существенные изменения в строении. При этом на гистологическом препарате в дольках обнаружено большое количество расширенных секреторных отделов. В покое молочная железа имеет альвеол, выводные протоки заканчиваются слепо. В соединительнотканых перегородках преобладают жировые клетки.

Список источников

1. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных. И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1828-2. – EDN GPJIBD.
2. Муллакаев, О. Т. Патоморфология печени телят при криптоспориidioзе / О. Т. Муллакаев, И. С. Константинова, Э. Н. Булатова // Морфология. – 2018. – Т. 153, № 3. – С. 191. EDN UZFWKW.
3. Муллакаев, О. Т. Преподавание дисциплины "Цитология, гистология и эмбриология" для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария с учетом цифровизации / О. Т. Муллакаев, И. С. Константинова, Э. Н. Булатова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 250, № 2. С. 135-138. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_2_250_135. – EDN WRQSVK.

References

1. Konstantinova, I. S., Bulatova E. N., Usenko V. I. Fundamentals of cytology, general histology and embryology of animals. - St. Petersburg: Publishing house "Lan", 2022. - 240 p. – ISBN 978-5-8114-1828-2. – EDN GPJIBD.
2. Mullakaev, O. T., Konstantinova I. S., Bulatova E. N. Pathomorphology of the liver of calves with cryptosporidiosis // Morphology. - 2018. - T. 153, No. 3. - P. 191. - EDN UZFWKW.
3. Mullakaev, O. T. Teaching the discipline "Cytology, Histology and Embryology" for students studying in the specialty 36.05.01 Veterinary medicine, taking into account digitalization / O. T. Mullakaev, I. S. Konstantinova, E. N. Bulatova // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine. N.E. Bauman. - 2022. - T. 250, No. 2. - S. 135-138. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_2_250_135. – EDN WRQSVK.

Информация об авторах

И. С. Константинова – кандидат биологических наук, доцент;
А. К. Классен – студент.

Information about the authors

I. S. Konstantinova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;
A.K. Klassen – student.

Вклад авторов:

Константинова И. С. – научное руководство;
Классен А. К. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Konstantinova I. S. – scientific management;
Klassen A. K. – writing articles.

Тип статьи (обзорная)
УДК 633.152.47

МОРФОЛОГИЯ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ САМКИ ДЕЛЬФИНА

Минюк Людмила Анатольевна¹, Зимина Анастасия Александровна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²urazlyaeva05@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-7060-249X>

Проведен сравнительный анализ анатомии половой системы дельфина и наземных млекопитающих. Было выяснено, что матка у дельфинов двуорогая, с перегородкой внутри как у крупного рогатого скота. Яичники овальной формы с овуляционной ямкой, как у кобыл. Эстральный цикл раз в году, следовательно дельфины моноциклические животные.

Ключевые слова: дельфины, яичники, матка, влагалище.

Для цитирования: Минюк Л.А., Зимина А.А. Морфология половой системы самки дельфина// Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 86-89.

OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF A FEMALE DOLPHIN

Minyuk Lyudmila Anatolyevna¹, Zimina Anastasia Aleksandrovna²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

² urazlyaeva05@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-7060-249X>

A comparative analysis of the anatomical sexual system of a dolphin and terrestrial mammals is carried out. It was found out that the uterus of dolphins is two-horned, with a partition inside like cattle. Ovaries are oval in shape with an ovulation fossa, like in mares. Estrous cycle once a year, therefore dolphins are monocyclic animals..

Keywords: dolphins, ovaries, uterus, vagina.

For citation: Minyuk L.A., Zimina A.A. Morphology of the reproductive system of a female dolphin// International scientific and practical conference of students "Chair readings»: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 86-89.

Дельфины всегда вызвали неподдельный интерес у человека своим поведением и особенностями строения. Вокруг особенностей их коммуникации, скорости передвижения под водой и особенностей сна ходит множество легенд. Тема анатомии дельфина является особо интересной студентов, которые учатся на ветеринарного врача.

Цель исследования: изучить особенности половой системы самок дельфина и провести сравнительный анализ с половой системой домашних млекопитающих.

При сборе данных и анализе мы использовали научную литературу и экспонаты анатомического музея кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» самарского ГАУ[4].

Яичники дельфинов обычно имеют яйцевидную форму, но могут быть складчатыми. Изменения происходят с возрастом и последующими беременностями. У большинства видов левый яичник является активной гонадой, хотя правый яичник также полностью функционален и часто овулирует в более позднем возрасте или может начать работать в случае повреждения или отказа левого [1].

Яичники расположены дорсально в брюшной полости, окружены овариальной сумкой и удерживаются на месте, специфической связкой, соединенной с широкой связкой матки. Строение яичников дельфинов очень похоже на строение яичников наземных млекопитающих[3]. Макроскопически можно распознать яичниковую ямку в активном яичнике, как и у кобылы.

Кора яичника имеет толщину примерно 2 мм. Его базофильная строма содержит переплетающиеся соединительные клетки. Фолликулы на разных стадиях (и размерах в зависимости от вида) хорошо видны в коре. В мозговом веществе яичника меньше клеток и больше кровеносных сосудов и коллагеновых волокон.

Дельфины имеют одну овуляцию для каждого цикла. В каждый сезон размножения происходит несколько спонтанных овуляций (возможно, вызванных длиной дня), по крайней мере, у обыкновенного дельфина. Когда фолликул яичника созревает, на месте овуляции развивается желтое тело. Желтое тело затем начинает секретировать прогестерон для поддержания беременности.

Маточные трубы (когда-то называвшиеся яйцеводами) Построены идентично с наземными млекопитающими и заканчиваются широкой ампулой, частично огибающей яичник.

Матка дельфинов двурогая и очень похожа на матку наземных копытных млекопитающих. Полуцилиндрическая часть – это тело матки. Рострально она разделяется на два рога матки. У длинноперой гринды рога матки более самостоятельны, а сросшаяся часть матки имеет длину всего 10 см .

Особенностью у дельфинов является то, что тело матки разделено перегородкой, что указывает на то, что она у них была двурогая, и ее это делает похожей на матку крупного рогатого скота[2].

Имплантация оплодотворенной яйцеклетки и развитие плаценты происходят в эндометрии рогов матки. В большинстве беременностей дельфинов плод располагается в левом роге, а правый содержит только хвост и часть аллантаоиса[1].

Тело матки характеризуются несколькими продольными складками, возможно, функциональными для большего расширения стенки матки во время беременности.

Матка состоит из наружной серозной оболочки, мышечного слоя (миометрия) и внутреннего эндометрия . Эндометрий матки выстлан столбчатым эпителием. Наружный субэпителиальный слой содержит протоки маточных трубчатых желез и поверхностное капиллярное сплетение. Более глубокий слой включает извитые части маточных желез и глубокие сосудистые сети. Как и у большинства млекопитающих, во время эстрального цикла поверхностный слой меняет свою структуру и толщину и разрастается. Если беременность не наступает слизистая оболочка матки постепенно возвращается в свое спокойное состояние.

Миометрий состоит из двух мышечных слоев (внутреннего циркулярного и наружного продольного), разделенных кровеносными сосудами. Таким образом, организация мускулатуры предполагает, что сокращения матки могут быть ритмичными. Серозная оболочка, покрывающая матку, продолжается брюшиной, выстилающей стенки брюшно-тазовой полости. На самом деле отсутствие тазовой, бедренной кости и крестцовых позвонков у дельфинов

несколько затрудняет различение границы между брюшной и тазовой полостями. Конец брюшной полости отмечен брыжейкой, которая складывается на половых органах, соответственно называемых связкой яичника, связкой маточных труб и связкой матки. Три связки вместе называются широкой связкой матки.

Шейка матки состоит из слизистой оболочки с теми же эпителиальными характеристиками матки и собственной соединительной пластинки, окруженной гладкомышечными волокнами и диффузной сетью сосудов. Шейка матки открывается во влагалище по форме, очень похожей на шейку матки человека или лошади. Внутренний просвет шейки матки сильно уменьшен. Шейка матки имеет несколько внутренних складок и часто заполнена слизью, текучесть которой меняется в течение эстрального цикла. На шейке длинноперой гринды видны две сплошные круглые складки, образующие узкое сообщение с полостью матки.

Возможные функции складок и мышечных пучков шейки матки дельфина включают активную аккомодацию полового члена, транспортировку семенной жидкости и немедленное закрытие входа в матку. Лактация уменьшает толщину и железистую активность эндометрия и миометрия[5].

Влагалище следует за шейкой матки каудально и является местом спаривания. Мускулистое и относительно короткое, оно также похоже по структуре на влагалище коровы и других жвачных животных. На слизистой оболочке имеется несколько круглых складок, по-видимому, расширяющихся от шейки матки в просвет вагинального канала. У дельфинов имеется 2–4 крупные складки, связанные с мышечными движениями влагалища при спаривании. За исключением части, близкой к шейке матки, стенки влагалища не имеют желез. Вблизи наружного отверстия заметны продольные складки. Форма и расположение этих продольных складок могут различаться у разных видов и даже у отдельных особей. Преддверие короткое и имеется отверстие уретры. Мочеполовая складка у дельфинов отсутствует.

Наружное отверстие женской половой системы преобразовано в половую щель, закрытую толстыми кожными ободками с мощной мускулатурой под ними. Такое расположение, очевидно, является приспособлением к жизни в воде. Клитор характеризуется толстой белочной оболочкой, пещеристым телом и специфическим эректором клитора. Вульва сравнительно крупная и представлена специфическими складками, которые связаны с тазовыми костями и мускулатурой хвоста. Половая щель постепенно наполняется кровью во время последней фазы беременности. В последней фазе беременности вульва наполняется кровью.

Результаты исследования. При сравнительном анализе половой системы самок дельфинов с половой системой наземных млекопитающих мы пришли к следующим выводам:

- 1) Матка у дельфинов двурогая, с перегородкой внутри как у крупного рогатого скота.
- 2) Яичники овальной формы с овуляционной ямкой, как у кобыл.
- 3) Эстральный цикл раз в году, следовательно дельфины моноциклические животные.

Список источников

1. Амазонский дельфин / Под ред. В.Е. Соколова. - М., Наука, 1996.- 296с.
2. Минюк Л.А., Нечаев А.В., Баймишев Х.Б. Организация и проведение практики по научно-исследовательской работе у ветеринарных врачей. // Современные тенденции развития системы образования. Сборник статей. Чувашский республиканский институт образования. Чебоксары, 2018. С. 10-12.
3. Минюк Л.А., Нечаев А.В., Буракова Е.Н. Активация познавательного процесса у студентов первого курса. // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. 2017. С. 91-93.
4. Минюк Л.А., Баймишев Х.Б., Шарипова Д.Ю. Использование анатомического музея при подготовке ветеринарных врачей. // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. материалы III Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2022. С. 278-282.
5. Черноморская афалина *Tursiops truncatus ponticus*: Морфология, физиология, акустика, гидродинамика / Под ред. В.Е. Соколова, Е.В. Романенко. - М., Наука, 1997. - 672с. (Серия: Виды фауны России и сопредельных стран).

References

1. Amazonian dolphin / Edited by V.E. Sokolov. - M., Nauka, 1996.- 296s.
2. Minyuk L.A., Nechaev A.V., Baymishev H.B. Organization and conduct of practice in research work with veterinarians. // Current trends in the development of the education system. Collection of articles. Chuvash Republican Institute of Education. Cheboksary, 2018. pp. 10-12.
3. Minyuk L.A., Nechaev A.V., Burakova E.N. Activation of the cognitive process in first-year students. // Innovations in the higher education system. Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. 2017. pp. 91-93.
4. Minyuk L.A., Baymishev H.B., Sharipova D.Yu. The use of the anatomical museum in the training of veterinarians. // Agrarian education in the conditions of modernization and innovative development of the agro-industrial complex of Russia. materials of the III All-Russian (national) Scientific and Methodological Conference. Ulan-Ude, 2022. pp. 278-282.
5. Black Sea bottlenose dolphin *Tursiops truncatus ponticus*: Morphology, physiology, acoustics

Информация об авторах

Л. А. Минюк - кандидат сельскохозяйственных наук;
А. А. Зими́на — студент

Information about the authors

L. A. Minyuk - Candidate of Agricultural Sciences;
A. A. Zimina – student

Вклад авторов:

Л. А. Минюк - научное руководство;
А. А. Зими́на — написание статьи.

Contribution of the authors:

L. A. Minyuk – scientific management;
A. A. Zimina – writing articles.

Тип статьи (научная)

УДК 636.084.5

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД КОШЕК

Штонда Елена Михайловна¹

¹Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

На данный момент, почти каждый второй является обладателем пушистого друга. Для того, чтобы поддерживать здоровье своему питомцу владельцы кормят их специальными полнорационными кормами или же составляют сбалансированный рацион из натурального питания. Вместе с тем они наблюдают особенности пищевого поведения у своих котов

Ключевые слова: пищевое поведение, питание, особенности приема корма.

Для цитирования: Штонда Е.М. Особенности пищевого поведения различных пород кошек // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 89-93.

FEATURES OF THE EATING BEHAVIOR OF VARIOUS BREEDS OF CATS

Shtonda Elena M.¹

¹Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

At the moment, almost every second is the owner of a furry friend. In order to maintain the health of their pet, the owners feed them with special full-fledged feeds or make up a balanced diet from natural food. At the same time, they observe the peculiarities of eating behavior in their cats

Keywords: eating behavior, nutrition, feed intake features.

For citation: Shtonda E.M. Features of eating behavior of various breeds of cats // International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2023. S. 89-93.

Каждый, кто делит свою жизнь с котом, знает, насколько сбивающими с толку могут быть кошачьи привычки в еде. Пищевое поведение уже достаточно хорошо изучено у мелких домашних и у продуктивных животных. Однако кошка является исключением. О ее пищевом поведении судят лишь по эмпирическим данным. Кошки-плотоядные животные. Их потребность в белке гораздо выше, чем у собаки или человека [3]. Другими словами, они должны есть ткани животных, чтобы поддерживать свое здоровье в долгосрочный период. Анатомическое строение кошки делает все, чтобы ее потребности были удовлетворены. Она имеет хорошо развитые клыки, с помощью которых захватывает добычу, резцы, премоляры и моляры. Но зубов, предназначенных для пережевывания корма, у нее нет. Желудок, который занимает 70% от всего пищеварительного тракта, так как белковая пища требует тщательной обработки в кислой среде. На воле кошки способны употреблять корм небольшими порциями около 10 раз в сутки [1]. Для домашних обычно устанавливают график 2-3 приема пищи в сутки. Несмотря на то, что в дикой природе кошки способны поддерживать баланс энергии и вес тела в идеальном состоянии, они могут потерять эту способность, если их жизненная активность недостаточна велика в домашних условиях.

Цель исследования: изучить особенности пищевого поведения кошек разных пород

Задачи исследования: 1. Изучить факторы, влияющие на пищевое поведение кошек.

2. Изучить и сравнить особенности пищевого поведения кошек шотландской, британской пород, сфинксов, а также кошек, не имеющих породной принадлежности.

К факторам, влияющим на пищевое поведение кошек, относятся: наследственные детерминанты, аспекты поведения, социальная обстановка, корм. **Наследственные детерминанты.** Вкус — это ощущение, которое возникает при действии вещества на вкусовые рецепторы. У кошек восприятие вкуса появляется за 5 дней до рождения и развивается в течение всей жизни. Учёные проводили различные исследования на тему вкусовых пристрастий кошачьих. Им удалось выяснить, что кошки различают солёное, кислое, горькое и не различают сладкое. Солёная пища весьма привлекательна для кошачьих. Было замечено, что они поедают корм более охотно, если добавить туда немного соли. Большинство котов любят кислый вкус у пищи. Сейчас большинство производителей кормов стали добавлять в него фосфорную кислоту. Однако если ее количество будет в избытке, то это приведёт к почечным заболеваниям. Сладкий вкус кошки не способны воспринимать. Ген, отвечающий за распознавание сладкого, у этих животных неактивен, и рецепторов на этот вкус нет. У кошек есть особенность, что они способны чувствовать вкус аминокислот в продуктах. Они подсказывают ей, какой вид мяса можно принимать в пищу, а от какого следует отказаться. К вкусу воды кошки очень чувствительны. Поэтому она должна быть свежая, иначе кошка откажется ее употреблять. Из-за плохого качества воды пища может хуже усваиваться [3]. Обоняние — это способность различать различные запахи. У котов оно есть с самого рождения и развивается в течение первых трех недель жизни. Кошка чувствует запахи гораздо хуже собаки, но лучше, чем человек. У нее всего 60–70 млн. обонятельных клеток. Оно необходимо кошкам для того, чтобы они могли определить на сколько ей, подходит тот или иной корм. Спектр запахов, которые могут чувствовать кишки достаточно обширен, но есть и те, которые привлекают их больше всего: запах извести, мяты, папируса, гвоздики, запахи животного происхождения, феромоны. **Аспекты поведения.** Пищевые предпочтения могут формироваться еще до рождения. Плод окружен амниотической жидкостью, которая содержит сложные вещества, образованные в матке. Вкусовой анализатор у котят начинает функционировать в последние дни внутриутробного развития. После рождения наступает период лактации.

В это время каждый котенок выбирает себе сосок. В период лактации состав молока меняется вместе с питанием кошки. Некоторые предпочтения котят формируются также на этом этапе жизни. Когда котята принимают первую твердую пищу, они не выбирают более аппетитный корм в соответствии с его характеристиками. Котята предпочитают то, что ест их мать, даже если эта еда не характерна для кошек. Пристрастия в еде не являются врожденными качествами; они приобретаются после рождения под влиянием социальных воздействий [2].

Социальная обстановка. Кошки- хищники, которые привыкли охотиться в одиночестве. Поэтому в домашних условиях они предпочитают принимать корм одни. Если в доме находятся несколько кошек, то во время приема корма часто возникают конфликты. Доминантный кот, может съесть свою порцию и отобрать у другого. Если коты живут дружно, то такого наблюдаться не будет. На изменение приема корма могут повлиять различные факторы. Очень часто кошки испытывают стресс при смене места кормления. Когда питомец кушает, то любой громкий звук способен напугать его. В такие моменты коты обычно отказываются от продолжения приема корма и стараются спрятаться в укромном месте. Для таких случаев нужно, чтобы кот имел свободное перемещение по дому без каких-либо препятствий. Изменение пищевого поведения также может возникнуть из-за резкого освещения, из-за запаха моющего средства, который остался на миски. При этом качество корма никак не будет влиять на поведение кошки. Все изменения будут спровоцированы социальными факторами.

Влияния корма на пищевое поведение кота. Вкус, запах, форма корма значительно влияет на его привлекательность для животных [2]. Ученые проводили эксперименты, где доказали, что если корм действительно нравится коту, то сначала он лижет и обнюхивает корм, а после облизывает губы. Также корм, который действительно привлекателен он съест сразу и даже попросит добавки. Поэтому, если для животного предоставлено свободное кормление, то есть риск ожирения [2,4]. Если же корм не особо привлекателен для животного, то сначала он облизнет и обнюхает корм, а после облизнет нос. Обычно часть порции такого корма коты оставляют в мисках. Встречаются коты, которые могут скушать много корма, который их не особо привлекает. Если сменить корм, то коты могут повести себя абсолютно по-разному. Одни могут сразу же начать его кушать. Такое явление называют неофелией- предпочтение нового корма, вместо старого. Другие могут несколько дней не притрагиваться к пище, но потом принять этот факт и начать его кушать. Есть и те, которые будут голодать, но к пище не притронутся. Такое явление называется неофобией, боязнь изменений, которая проявляется в отказе от нового корма. Оно может сопровождаться агрессией со стороны кота. Если корм, который она отказывается применять, необходим для какой-либо диеты и лечения, то ветеринарные врачи предлагают найти аналог данного корма. Запах корма также является важным показателем. Чем более привлекателен запах, тем больше будет съедено корма. Если запах неприятный, то кошка вовсе может отказаться от приема корма. При этом стоит помнить, что лучше всего давать корм комнатной температуры или температуры тела. Форма корма тоже может повлиять на пищевое поведение кота. Поэтому стоит ориентироваться на породу животного. Форма должна быть комфортной для того, чтобы животное беспрепятственно могло захватить корм. Особенно важен этот фактор для котов брахицефальных пород.

Собственные исследования

Объектом нашего исследования являлись коты британской, шотландской пород, коты породы сфинкс, а также кошки, не имеющие породной принадлежности. Каждому животному давалась определенная порция корма и воды. Мы проводили наблюдение за какое время кот съедает одну порцию корма, какое количество еды он съедал за один подход, за его особенностями в приеме корма. Следили за тем какое количество воды животные употребляли в сутки.

Таблица 1.

Пищевой ритм кошек разных пород

Порода кошек	Количество голов	Количество подходов к корму в сутки	Продолжительность приема корма, мин.
Британская	4	3,5	7-10
Шотландская	5	3	8-9
Сфинкс	5	2	6-7
Кошки, не имеющие породной принадлежности	14	2,5	8

Особенности пищевого поведения котов британской породы.

Данная порода обычно принимает корм 3–4 раза в сутки. Большинство предпочитают оставлять сухой корм, но при этом доедают его в промежутки между кормлениями. Данная порода известна своим аппетитом и всеядностью. Они способны принимать в качестве приема пищи еду, которая далеко не похожа на кошачий корм. Британцы могут спокойно скушать сыр, колбасу, макароны, варенные овощи из борща. Однако владельцы стараются кормить их исключительно готовыми рационами. Три кота данной породы предпочитают сухой корм со вкусом рыбы, один больше любит мясной вкус у корма. Влажные корма британцы обычно доедают сразу, но корм со вкусом утки часто оставляют на потом. Продолжительность приема пищи у них составляет от 7 до 10 минут. Кушают они достаточно медленно, могут останавливаться и осматривать обстановку. У данной породы была замечена такая особенность, что после каждого приема пищи они закапывают возле своей миски. Британцы предпочитают кушать в одиночестве, поэтому если дома живут еще коты, стоит давать корм в разные промежутки времени. Если во время приема пищи кот услышал посторонние громкие звуки или лай собаки, то скорее всего он откажется от приема пищи и спрячется в безопасное место.

Особенности пищевого поведения шотландских котов. Количество подходов к корму в сутки у них составляет 3 раза. Большинство могут оставлять корм по краям миски и после доедать его. Вкусовые предпочтения сухого корма – Мясной, его обычно не оставляют. Рыбный корм также принимают в пищу, но оставляют его чаще. Влажные корма они предпочитают с рыбным вкусом. Продолжительность приема пищи 8–9 минут. Прием корма возможен только из чистой миски. Если миска будет загрязнена даже незначительно они откажутся от корма. Также им доставляет дискомфорт, если другой кот(собака) полезет в их миску. От резкого шума они постараются спрятаться в безопасном месте. Было замечено, что после приема пищи они часто любят толкать миску к стене лапой или головой.

Особенности пищевого поведения сфинксов. В отличие от британцев и шотландцев количество подходов к корму в сутки составляет 2 раза. Вкус корма предпочтителен мясной. Донские сфинксы оставляют корм, но больше к нему не прикасаются. Канадские сфинксы не оставляют корм, съедают полностью. Влажный корм для них более привлекателен с мясным вкусом. Продолжительность приема корма 6-7 минут.

Особенности пищевого поведения кошек, не имеющих породной принадлежности

Количество подходов к корму в среднем 3 раза. Вкусовые предпочтения разнообразные. Продолжительность приема корма 8 минут. Коты обычно съедают все сразу, кошки могут оставить, но после все равно доедят корм. Ритуалы с едой обширны. Кто-то предпочитает закапывать возле миски, другие любят толкать ее лапами или головой.

Независимо от того какой корм кушает кошка, важное значение в ее рационе имеет вода. Она является источником жизни. Почему же она важна для кошек? Самое главное- она предотвращает обезвоживание. Помимо этого, она помогает вывести токсины из почек, улучшить кровообращение, способствует лучшей транспортировке и усвоению питательных веществ. Так какие же различия в потреблении воды наблюдаются у разных пород кошек?

Таблица 2.

Особенности потребления воды кошками разных пород

Порода кошек	Количество голов	Количество употребляемой воды в сутки, мл	Особенности потребления воды
Британская	4	120	Отсутствуют
Шотландская	5	100	Могут толкать миску головой, лапой
Сфинкс	5	150	Вода в свободном доступе, но любят пить из-под крана
Кошки, не имеющие породной принадлежности	14	100	Могут толкать миску, разливать воду

Британцы обычно выпивают около 120 мл воды в сутки. Особенностей в потреблении воды замечено не было. Вода находится в свободном доступе, меняется ежедневно.

Шотландские коты обычно выпивают 100 мл в сутки. Есть коты, которые употребляют воду в очень маленьких количествах и могут не притронуться к ней в течении суток. Особенности в потреблении воды заключаются в том, что они могут толкать миску головой, лапой и проливать воду.

Сфинксы пьют 150 мл воды в сутки. В квартирах несколько мисок с водой, она находится в свободном доступе и ежедневно меняется. Их особенность заключается в том, что они любят пить воду из-под крана.

Кошки, не имеющие породной принадлежности в среднем, пьют 100 мл воды. Вода также находится в свободном доступе. Некоторые кошки могут толкать миску, разливать воду.

Заключение. Пищевое поведение кошек еще недостаточно изучено. Однако проведя небольшое исследование мы выяснили, что у разных пород кошек оно имеет свои особенности. Они проявляются во времени приема пищи, в количестве употребления корма, в различных ритуалах связанных с едой. Пищевое поведение также зависит от социальных факторов, от вкуса и формы корма. В зависимости от породы потребление воды также имеет свои особенности.

Список источников

1. Антоненко Т. В. Отличительные особенности поведения домашних кошек // Известия АлтГУ. 2013. №3 (79).

2. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113.

3. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у котов. // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

4. Рядчикова О. Л. Особенности потребности кошек в питательных веществах // Научный журнал КубГАУ. 2020. №163.

References

1. Antonenko Tatiana Viktorovna Distinctive features of the behavior of domestic cats // News of AltSU. 2013. No.3 (79).

2. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyometer. // Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113.

3. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats. // Agro-industrial complex: state, problems, prospects. collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64

4. Ryadchikova Olga Leonidovna Features of cats' nutritional needs // Scientific journal KubGAU. 2020. No. 163.

Информация об авторах

Е.М. Штонда – студент.

Information about the authors

E.M Shtonda – student.

Вклад авторов:

Е.М Штонда – написание статьи.

Contribution of the authors:

E.M Shtonda – writing articles.

ОСОБЕННОСТИ УХОДА И СОДЕРЖАНИЯ НОРВЕЖСКОЙ ЛЕСНОЙ КОШКИ

Минюк Людмила Анатольевна¹, Штонда Елена Михайловна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹Alyona240795@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

Все мы любим кошек. Они делают нашу жизнь ярче, веселее и добрее. Мы же в ответ должны предоставлять достойный уход за нашими питомцами.

Ключевые слова: норвежская лесная кошка, уход, содержание

Для цитирования: Минюк Л.А., Штонда Е.М. Особенности пищевого поведения различных пород кошек // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 94-98.

FEATURES OF THE CARE AND MAINTENANCE OF THE NORWEGIAN FOREST CAT

Minyuk Lyudmila A.¹, Shtonda Elena M.²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹Alyona240795@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

²shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

We all love cats. They make our life brighter, more fun and kinder. In return, we must provide decent care for our pets.

Keywords: norwegian forest cat, care, maintenance

For citation: Minyuk L.A., Shtonda E.M. Features of eating behavior of various breeds of cats International scientific and practical conference of students "Chair readings": collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. S. 94-98.

Все мы любим пушистых, больших и грациозных кошек, а самое главное, чтобы животное было здорово и не имело множество генетических заболеваний [1]. Одним из таких животных, которое выдерживает все эти пункты является Норвежская Лесная кошка. Она обладает добрым и мягким характером, крепким здоровьем и длительной продолжительностью жизни, поэтому это кошечка станет отличным членом семьи, даже если дома есть дети или другие животные, ведь она прекрасно ладит со всеми. Не каждая кошка может похвастаться тем, что она является национальным символом страны, но норвежская красавица преуспела и в этом. В 1977 году король Олаф 5 провозгласил Норвежскую Лесную кошку – национальной кошкой Норвегии.

У роскошных норвежских лесных кошек много поклонников не только в Скандинавии, но и в различных уголках мира. Однако в России данная порода не сильно распространена, но заводчики сейчас стараются сделать все, чтобы данную кошку оценили по достоинству.

Каждое животное требует от своего владельца заботы и внимания. А каждый владелец, заводя домой питомца, должен понимать, что несет за него ответственность, поэтому обязан обеспечить животному достойный уход и грамотное содержание [2]. Норвежская лесная кошка очень красивая, но для того, чтобы она продолжала радовать своего владельца таким же

прекрасным видом и крепким здоровьем существуют рекомендации по ее содержанию, которые мы сейчас рассмотрим.

Где лучшего всего содержать норвежскую лесную кошку?

Лучшим местом проживания для норвежцев станет дом с участком. Ведь данная порода весьма активна, любит бегать, играть, куда-то залазить, да и охотничьи качества у нее прекрасно сохранились. Они никогда не упустят возможности поохотиться за мухой или бабочкой. Поэтому собственный участок станет отличным местом, ведь там у норвежцев будет больше личного пространства. Но если вы живете в квартире, то не стоит отчаиваться, просто придется более грамотно разделить пространство в квартире, чтобы у котика было комфортное проживание. Но и прогулки никто не отменял, данные кошки очень любят гулять. Им необходимо двигаться, чтобы избежать проблем со здоровьем, например ожирение. Поэтому для тех, кто живет в квартире необходимо купить шлейку и выводить питомца на прогулку 2-3 раза в неделю.

Необходимый набор предметов

1. Лоток. Он должен быть большим, чтобы кошке было удобно. Нужно помнить, что, когда котенок маленький, ему сложно переступить через высокий порожек. Лоток стоит ставить в уединенное место, к которому питомец всегда сможет беспрепятственно подойти. Если кошек в доме несколько, то и лотков должно быть несколько. Размеры лотка для норвежской лесной кошки должны быть не менее 30x50 с высотой бортов от 7 см. Одними из наилучших вариантов наполнителя являются древесный и силикогелевый. Последний обладает потрясающими влагопитывающими свойствами и экономно расходуется.

2. Игровой комплекс. Норвежская кошка любит лазить по шкафам, прыгать на подвесные полки, залазить в коробки и пакеты. Поэтому владельцам стоит об этом позаботиться и купить целый игровой комплекс, где кот сможет спать, лазить, играть и точить когти. Это поможет расходовать энергию в правильном русле и будет профилактикой от лишнего веса, особенно для котиков, которые проживают в квартире.

3. Владельцам квартир следует приобрести шлейку, чтобы выводить питомца на прогулки. Существует несколько типов шлеек. Лучше всего смотреть по предпочтениям и размерам вашего котика. Размеры поводка. Лучше всего приобретать поводок шириной до 15 мм и длиной не менее 2 метров. Он должен легко отстегиваться. Обычно все эти параметры указываются на упаковке изделия

4. Миски. Лучше всего обратить свой выбор на керамические миски. Они легки в мытье, а мыть миску стоит после каждого приема пищи, если это влажный корм или натуральное питание. Для воды лучше всего взять миску поглубже. Можно установить специальный фонтанчик для воды.

5. Когтеточка. Если вы хотите, чтобы ваша мебель и стены остались целые, то это обязательный атрибут. Норвежские лесные приучаются к ней еще в детстве.

6. Лежанка. У каждого в доме должен быть свой уголок спокойствия и тишины. норвежцы не против лежать и просто в тихом уголке на подстилке, но все же лучше приобрести лежанку. Для их крупных габаритов потребуется большая лежанка. Ставить ее стоит в то место, где будет тихо, но в то же время котик будет видеть все происходящее. Размер лежанки должен быть диаметром от 50 до 60 см.

7. Переноска. Она должна быть у любого владельца кошек. С ней будет гораздо легче ездить на плановые осмотры ветеринарного врача или, в случае необходимости, брать котика с собой в путешествия. Лучше всего использовать Переноску SturdiBag Extra Large и SturdiBag Extra Large Limited Edition – самая большая переноска Sturdi. Весит 1,4 кг, ее размер 40,5 см x 30,5 см x 50,5 см. Норвежской лесной кошке будет комфортнее всего именно в них

8. Игрушки. Норвежцы обожают играть и выбирать любимые игрушки, поэтому в доме их должно быть хотя бы от 3 до 5 штук, иначе в ход пойдут ваши тапочки, ручки, кисточки.

Гигиена питомца

Норвежский лесной кот, как и другие длинношерстные кошки, нуждается в хорошем груминге.

1. Уход за шерстью. Их шерсть обладает замечательным свойством – она не сваливается в колтуны. Расчёсывать их стоит один раз в неделю, так как большую часть времени они не линяют. В период линьки процедуру стоит проводить 2-3 раза в неделю. Для ухода за этой кошкой понадобятся:

- двухсторонняя расчёска или отдельные расчёски с частыми короткими или средними зубьями и с длинными редкими зубьями,
- расчёска с зубьями разной длины,
- массажная металлическая щётка с антистатическим покрытием,
- массажная щётка из натуральной щетины

Расчёсывать норвежскую лесную кошку рекомендуется по направлению роста шерсти, а вычёсывать фурминатором или пуходеркой наоборот. Во время данной процедуры котик не только получает хороший груминг, но и в качестве приятного бонуса массаж

2. Мытье. Выставочных кошек НЕ моют перед выставкой, так как из-за данной процедуры шерсть потеряет свойства, и оценка будет ниже, чем ожидалось. В первую очередь наносят обезжиривающий шампунь по всей длине, но особое внимание уделяют шерсти за ушками. После следует хорошенько смыть состав водой. Оптимальная температура воды должна быть 38-39 градусов, но не стоит забывать про индивидуальные особенности каждой кошечки. Следующим шагом следует намылить кошечку шампунем, но, в зависимости от типа шерсти он будет разный. Для норвежцев, у которых шерстка мягкая необходим конструирующий шампунь. В качестве такого можно использовать Шампунь Elite Professional конструирующий для собак и кошек 270 мл, стоимость которого от 800 до 1000 рублей. Если шерсть более жирная, то тут потребуются несколько этапов обезжиривания, а также специальный шампунь. Elite Шампунь для кошек и собак глубокой очистки шерсти 270 мл отлично подойдет для такой шерсти, стоимость его от 800 до 1000 рублей. Бывают и такие случаи, когда шерсть полностью в колтунах. Обычное вычесывание или мытье тут уже не помогут. Поэтому для такого экстренного случая стоит приобрести шампунь от колтунов. Фитоэлита «От колтунов»– разглаживающий шампунь для пушистых кошек отлично подойдет и стоимость у него весьма доступная – 140-200 рублей за флакон. Конечно же в такой ситуации стоит использовать спрей для легкого расчесывания. Спрей Aricenna Crystal line Шелковый от колтунов для котят и кошек будет для вас верным помощником. Его стоимость составит от 400-600 рублей в различных магазинах. Обычно кондиционер норвежцем не требуется, ведь их шерсть и так достаточно жирная, однако многие все равно используют его. Третий этап- промыть тщательно шерсть и смыть с нее все составы. Обычно на это требуется 3-5 минут. Самое прекрасное в мытье данной кошечки-ее любовь к воде. Она не будет убегать, мяукать и царапать вас. Наоборот, она будет не против поиграть с водичкой, с мыльными пузырьками и даже со своей резиновой уточкой, если таковая имеется. Четвертый этап-самый сложный, сушка. Густая шерсть остается влажной продолжительное время. Для начала стоит вытереть полотенцем и дать немножко высохнуть самостоятельно. Позже стоит взять фен и начать сушить кошку. Время будет приблизительно от 40 до 60 минут. На животе и штанишках шерсть имеет свойство завиваться, но мало кому это нравится. Тогда следует взять массажную щеточку и расчесывать во время сушки феном.

3. Стрижка когтей. Для норвежцев, которые большую часть времени проводят в доме или квартире это обязательный ритуал, хотя и весьма не самый приятный. Но все же есть множество ситуаций, когда котик зацеплялся за ковер и получал вывих или травму когтя. Для стрижки когтей необходимо иметь когтерез. Данную процедуру стоит проводить 1 или 2 раза в месяц. Для того, чтобы не повредить коготок стоит отрезать всего по 2-3 мл- самый кончик. Но норвежскому коту может стать не комфортно, и процедура будет сопровождаться мяуканьем и отдергиванием лапки. Если котик очень нервничает, то можно разделить процедуру на 2 этапа, но не более. Человек часто не умеет стричь когти коту или боится это делать, в таком случае можно отнести питомца в зоосалон. Данная процедура будет стоить от 150 до 250 рублей.

4. Чистка ушей. Очень важно не забывать про это место. Ведь именно там скапливается большое количество грязи, а также размножаются различные микроорганизмы. Во время данной процедуры необходимо помнить, что уши очень нежное и чувствительное место у кошечки, поэтому протирать их стоит очень аккуратно. Для этого понадобится специальный

раствор и ватка или специальные салфетки, которые уже смочены в растворе. Самое главное не искать подручный заменитель лосьону, поскольку скорее всего в нем будет содержаться спирт, что пагубно отразится на состоянии ушек. В норме у норвежской лесной кошки не большое количество прозрачных выделений. В процессе чистки ушей стоит обращать внимание на запах, который исходит оттуда и цвет содержимого. Если запах не приятный, а содержимое коричневого цвета, то следует обратиться к ветеринарному врачу. Вполне возможно, что там идет воспалительный процесс и происходит развитие отита. Так же может быть, что уши поражены ушными клешами [4].

5. Чистка глазок. Обычно норвежцы очень чистоплотны и сами умывают свои глазки. Но все же владелец тоже должен уметь это делать правильно и без вреда коту. Стоит использовать специальное средство или салфетки. Протирать стоит от внешнего уголка к внутреннему. Для каждого глаза нужна новая салфетка. При чистке глазок следует следить за выделениями. Если видно, что глаза слезятся, покраснели - повод обратиться к врачу. Возможно, что у кошки началась аллергия, но может это и начало инфекционного процесса.

6. Уход за зубами. Почему-то многие владельцы напрочь забывают про зубы. Но этого нельзя делать, ведь в ротовой полости может быть огромное количество заболеваний. Может показаться, что зубы всегда будут белые. Но это не так. Без должного ухода они начнут желтеть, будет образовываться зубной камень, начнет появляться налет и неприятный запах. Самое страшное, что без должного ухода зубы просто могут начать выпадать. Конечно, никому этого не хочется. Поэтому стоит приобрести щеточку и зубную пасту для кошек. Зубная паста для собак и кошек "Cliny", 75 мл очень хорошо подходит норвежцам. К данной процедуре следует приучать котят с раннего возраста. Для них можно использовать марлю, которую предварительно прокипятили в воде, так как есть вероятность, что щеточка принесет неудобства, ведь ротик у котенка еще совсем маленький. Чистку проводят со всех сторон от основания зуба к его краю. Так же следует помнить, что сейчас существуют различные средства для ухода за полостью рта котят. К ним относят спреи, таблетки, удаляющие налет. Есть вкусняшки, которые так же нужны для профилактики полости рта. Ваш кот буде счастлив от них, а вы более спокойны за своего любимца.

7. Самое главное в жизни любого животного - правильное питание. Ведь именно с ним в организм поступают необходимые питательные вещества. Следует помнить, что есть часть продуктов, которые нельзя употреблять норвежцам ни в коем случае: сладкое, фрукты, картофель и соленая рыба. При выборе корма нужно учитывать их склонность к ожирению. Можно выбрать натуральное питание, но все же рекомендуют использовать смешанное питание. За основу рациона стоит взять сухой промышленный корм суперпремиум класса, но также можно использовать и консервированный. Рекомендуют останавливаться на следующих кормах: Wellness core, Animonda, Leonardo, Applaws, Vozita. Так же стоит давать каши, которые сварены на мясном бульоне. Допускается к рациону нежирная говядина, телятина, индейка, курица. Крупы с низким содержанием глютена. Два раза в неделю стоит давать отварной желток. Не сладкие кисломолочные продукты так же допускаются, но в малых количествах. Иногда можно давать морскую рыбу, которая приготовлена без соли. Отлично подойдет: лосось, треска, тунец, минтай. Следует отказаться от того, чтобы давать питомцу то, что сами кушаете, потому что это может принести вред котенку. Вода должна находиться в миске постоянно и ежедневно меняться. Лучшим решением будет, если поставить несколько мисок с водой по всему дому, так коту будет удобнее. Можно обратиться к специалисту, который грамотно составит рацион для вашего котика. Это поможет вам сохранить здоровье вашего питомца [4].

Заключение. Норвежская лесная кошка - удивительное животное. Не смотря на свои размеры, они имеют чудесный характер. Если вы все же решите заводить котенка этой породы, то должны понимать, что это большая ответственность. Вы должны быть готовы ко всем трудностям, которые будут встречаться в её уходе. Но, заведя эту кошечку, вы получите верного, пушистого и большого друга, который будет ежедневно радовать вас и приносить массу положительных эмоций.

Список источников

1. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю. Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 102-106.
2. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113
3. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития. Материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.
4. Все породы кошек / Дэвид Элдerton; [пер. с англ. Т. Новиковой и М.: Эксмо, 2014. 176 с. : ил. — (Домашние питомцы рекомендуют)

References

1. Minyuk L.A., Sharipova D.Yu. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex. Collection of scientific papers of the international scientific and practical conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.
2. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyrometer // Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113
3. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. Cat uterus morphology is normal and with a pyrometer // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development. Materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, Samara State Agricultural Academy. 2016. pp. 60-63.
4. All cat breeds / David Elderton; [trans. with engl. T. Novikova and M.: Eksmo, 2014. 176 p.: ill. — (Pets recommend)

Информация об авторах

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук;
Е.М. Штонда – студент.

Information about the authors

L.A. Minyuk – Candidate of Agricultural Sciences;
E.M. Shtonda – student.

Вклад авторов:

Л.А. Минюк – научное руководство;
Е.М. Штонда – написание статьи.

Contribution of the authors:

L.A. Minyuk – scientific management;
E.M. Shtonda – writing articles.

Тип статьи: (обзорная)

УДК: 636.8.045

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОШЕК РАЗНЫХ ПОРОД

Акимов Александр Леонидович¹, Пономаренко Екатерина Максимовна²,

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹akim4eg86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8619-4365>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Кошки давно стали любимыми домашними животными во всем мире. Для многих людей, кот – это полноправный член семьи, который занимает определенное место в иерархии дома. Небезызвестно, что каждая кошка имеет свой неповторимый характер. Однако многие хозяева отмечают сходства в поведении кошек, имеющих конкретную породу.

Ключевые слова: порода, этология, мейн-кун, шотландская кошка, британская кошка, характер.

Для цитирования: Акимов А.Л., Пономаренко Е.М. Этологические особенности кошек разных пород // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 98-103.

ETHOLOGICAL FEATURES OF CATS OF DIFFERENT BREEDS

¹ Akimov Alexander L., Ponomarenko Ekaterina M.²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara

¹akim4eg86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8619-4365>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Cats have long become beloved pets all over the world. For many people, a cat is a full-fledged family member who occupies a certain place in the hierarchy of the house. It is well known that every cat has its own unique character. However, many owners note similarities in the behavior of cats with a specific breed.

Keywords: breed, ethology, maine coon, scottish cat, british cat, character

For citation: Akimov A.L., Ponomarenko E.M., (2023) Ethological features of cats of different breeds// International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 98-103). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Характер и темперамент кошки стал важным критерием при выборе питомца для семьи. Важным показателем является наличие детей или других животных в доме. Не многие из этих свободолюбивых созданий согласны мириться с ними. Существуют много пород, которые идеально подходят для семьи с маленьким ребенком и станут ему настоящим пушистым другом. Многие люди предпочитают видеть рядом похожих на себя не только людей, но и животных. Для активного человека лучшим компаньоном окажется не менее активная кошка, холерик, а для спокойного человека лучшим выбором будет кошка с темпераментом флегматика. В выборе домашнего любимца поможет такая наука, как этология – наука о поведении животных, изучающая генетические и эволюционные проявления поведения.

В России на 2023 год зарегистрировано более 50 пород кошек. Самыми популярными из них, по количеству заводчиков в стране, являются британские, шотландские и мейн-куны. О характерах и поведении этих пород существует множество стереотипов в различных информационных источниках. Многие из них написаны владельцами по примеру своего питомца, заводчиками, которые описывают только свою линию породы, а другие копирайтерами, которые могут совершенно ничего не знать о породе и никогда не иметь с ней контакта. Вся эта информация порой сильно отличается от действительности. Эти стереотипы становятся основой при выборе и знакомстве с породой, а также могут стать причиной отказа от животного, если обнаружится какая-то черта в его характере, не подходящая для атмосферы семьи. Например, флегматичная кошка попадет в активную семью и наоборот, или заводят кошку, ревностно относящуюся к своему хозяину, в семью, в которой уже есть другие животные.

Чтобы развеять различные мифы и узнать, какие на самом деле этологические особенности есть у данных пород, был проведен опрос 52 владельцев мейн-кунов, 27 владельцев шотландских и 33 владельца британских кошек.

Результат опроса владельцев этих кошек показал, что написанное в источниках имеет место быть, но реальность все же немного иная.

Цель работы: изучить этологические особенности кошек разных пород.

Мейн-кун. Представители этой породы ориентированы на человека и показали себя как отличные компаньоны в семье с детьми или другими животными. По характеру владельцам они напоминают собак. Кошки приносят различные предметы в пасти, иногда и в лапах, так как имеют развитые пальцы, и легче других кошек поддаются дрессировке. Некоторые счастливые владельцы обучили своих животных выключать и включать свет по команде и закрывать двери.

Мейн-куны по характеру являются спокойными кошками, но у них есть одна особенность: они растут медленно и остаются котятами до 3-5 лет. Поэтому игривость котят остается с ними надолго. Учитывая то, что в 5 лет мейн-кун может весить порядка 8-10 килограмм, становится понятно, что его игры могут носить разрушительный характер. Кошки часто замечены за опрокидыванием цветочных горшков, за сбрасыванием различных предметов с комодов и верхних полок. Даже просто пробегая мимо цветов, стоящих на полу, и случайно их задев, габаритное животное может снести собой достаточно большой и тяжелый горшок.

30% владельцев отметили их странную любовь к покачиванию на шторе, как на качелях в качестве развлечения. Более 70% мейн-кунов проводят свой досуг на высоте, наблюдая за своими домочадцами. Чтобы избежать сбрасывания вещей с высоты, владельцы советуют подвесить несколько различных полок под потолком для животного. 80% равнодушны к воде, как и сказано в справочниках о породе. Они могут макать в миску с водой свои игрушки и корм и просто плескаться лапой. Некоторые кошки пьют воду, слизывая капельки с лапы, вместо того, чтобы лакать ее.

Мейн-куны очень привязываются к своему хозяину и сопровождают его во всех делах. При этом, владельцы отмечают, что они не навязчивы, а просто хотят видеть своего человека.

К детям относятся спокойно, могут играть с ними и в целом ведут себя как няни, наблюдая за ребенком.

Мейн-куны бывают агрессивными крайне редко, сама по себе порода к этому не склонна, но если животное достаточно разозлить, то может выпустить когти, а они у него очень крепкие и острые. Но такое происходит только в самых крайних случаях. Некоторые особи мейн-кунов могут развлекать себя нападением на руки и ноги своих хозяев. Делают они это не зла и не от того, что недовольны чем-то, а просто играют. По словам владельцев, отучить от такого сложно и со временем проходило само.

С другими животными уживается спокойно, но к содержанию вместе с выгульными птицами или грызунами не рекомендуются. У этих кошек очень хорошо развит охотничий инстинкт и маленькие питомцы могут пострадать.

За 83% мейн-кунов замечена одна интересная особенность, о которой обычно не говорят заводчики. Эти большие кошки любят лежать на столах, даже зная, что им так нельзя. И отучить от такого очень тяжело. Возможно такое поведение связано с их желанием всегда находиться рядом с хозяином и поддерживать его в любых занятиях. Даже если это занятие – хозяйский прием пищи или рабочая деятельность.

Что касается ласки, отмечается нежелание сидеть на руках, но не против, чтобы их погладили, если они сами того попросят. В этом плане они могут быть даже навязчивы, приходя рано утром за своей дозой внимания.

Мейн-куны очень разговорчивые кошки. Они могут понимать до 200 человеческих интонаций и отвечать в той же манере, используя только им свойственные звуки, создавая манер настоящего разговора между кошкой и человеком.

Все кошки – индивидуальны и не обязательно будут вести себя также, как предписано им породой, но некоторые схожести все-таки присутствуют и отмечаются их владельцами по всему миру. И эти этологические проявления, проверенные на практике, немного, но отличаются от того, что можно прочесть в некоторых источниках.

Шотландская кошка. Кошки этой породы могут быть скоттиш-страйтами (прямоухими) и скоттиш-фолдами (вислоухими).

Владельцы отзываются о них как о кошках с одним из самых спокойных характеров. Часто можно встретить, что их называют интерьерными кошками. Обычно они тихие, ненавязчивые, почти незаметны в квартире. Но за ними часто можно заметить приступы внезапной активности:

они могут сорваться с насиженного места и начать играть с каким-нибудь предметом и также быстро успокоиться. Не выносят серьезного контроля и повышенного внимания. Но если скоттишу что-то нужно будет, становится крайне настойчивым в своих действиях. Если он хочет, чтобы его погладили и уделили свое время, начнет сильно толкать руку головой и крутиться вокруг, может покусывать. Быть в одиночестве животному не нравится, хоть и может перенести его спокойно, сильно скучает по своим хозяевам, некоторые могут обидеться на долгое отсутствие и игнорировать хозяина.

56% хозяев замечают их смотрящими в одну точку и не меняющими положения своего тела долгое время. В этот момент кошка не обращает своего внимания на происходящее вокруг нее.

Услышать какие-либо звуки от той кошки можно не часто, только 10% опрошенных отметили общительность их питомца.

Шотландские кошки ласковые, легко пойдут на контакт, поиграют, но только, если сами подойдут и попросят уделить внимания. Заставить их не получится. Что касательно наличия чужих людей в доме, то это насторожит кошку, она начнет наблюдать за их действиями с далека и убежит при первой попытке потрогать ее.

Переезды и смены обстановки животное переносит беспокойно, сразу прячется в укромное место, отказываясь от еды. 63% хозяев отмечают, что шотландским кошкам свойственна боязнь высоты. Это является одной из отличительных особенностей породы, которая имеется у большинства особей. Они не терпят поднятия на руки, иногда с трудом могут преодолеть свой страх и спуститься с высокой полки и даже дивана. Боязнь воды у этих кошек может доходить до крайних мер, они могут перестать пить воду даже из своей миски и перейти к слизыванию капель воды из ванной. Помыть животное оказывается крайне трудным. Но кошки обладают шерстью средней длины и частое мытье им необязательно. достаточно регулярно вычесывать их густой подшерсток.

Кошки этой породы сообразительны и сразу понимают, что делают что-то не так. Можно обучить их простым командам, например, давать лапу, сидеть или лежать. Если слишком заигравшейся кошке сказать громким твердым голосом «нельзя!» или «больно!», она остановится.

Хозяева замечают за ними интересную способность. В отличие от британцев, скоттиши могут вставать в позу суслика, то есть садиться на задние лапы и приподниматься, когда им что-то интересно.

Представители этой породы будут хорошими компаньонами как одному человеку, так и в семье с детьми. Они с радостью будут находиться рядом с людьми. Их спокойный характер создаст определенную атмосферу уюта и гармонии в доме[1,2,3].

Британская кошка. Британская и шотландская кошка очень похожие внешне между собой породы. Отличить незнающему человеку будет непросто. Особенно, если шотландец является представителем скоттиш-страйтов – прямоухих кошек. Но в характере у них имеются особенности, по которым их можно отличить.

Самой главной особенностью, которая отмечается у 78% владельцев, является их способность легко переносить одиночество, в отличие от шотландских кошек. Они не нуждаются в постоянном присутствии человека. Вовремя его отсутствия они наоборот будут отдыхать и предпочтут поспать, нежели разносить дом. Британцы сами дадут понять, когда будут нуждаться во внимании и ласке. По внешнему виду они похожи на плюшевые игрушки, но эти аристократичного вида кошки не приемлют навязчивого внимания, они уважают свое и личное пространство хозяина и просто побудут в непосредственной близости от него. В этом они немного напоминают скоттишей, за исключением того, что вторые, по сравнению с британцами, более терпимы к таким проявлениям любви. Но по характеру британские коты абсолютно такие же, как и выглядят: по темпераменту они больше флегматики.

Они самодостаточны, медлительны и поэтому могут подходить занятым людям без семьи с постоянным местом жительства. Их можно заводить в семьи с детьми, если те не будут досаждают им повышенным вниманием.

Пик их активности приходится на возраст до 6 месяцев: как любые котята они активны, любят поиграть и побегать. По достижении этого возраста они становятся более ленивыми и флегматичными и предпочитают играм сон и простое осматривание местности в окне.

С другими питомцами, будь то кошки, собаки, птицы, грызуны британец уживается спокойно, хоть ему и не нужен партнер для игр.

Британцы не отличаются грациозной походкой. По характеру движений они больше похожи на медведей. В их манере двигаться мало изысканности и плавных движений. Во время бега по полкам кошки могут ронять предметы по причине своей неуклюжести.

Хозяева отмечают, что порода совсем не агрессивна и даже если им сильно надоест, они не выпустят когтей, а просто убегут и спрячутся надолго от чересчур навязчивых хозяев.

Для того, чтобы кошка была более социальной, заводчики и опытные владельцы рекомендуют начинать воспитывать в них мягкий характер еще с малого возраста. Большое значение имеет первый опыт общения котёнка с человеком. Этот период считают очень важным, как для малыша, так и для человека, так как он помогает животному привыкнуть к человеку, понять, что он не опасен. Котята от природы очень смыслённые и, как все дети, очень любознательные. Они быстро адаптируются к человеческим рукам и голосу. Главное — уделить им больше внимания в этот период. Правильное отношение к котенку воспитает в нем добрый и покладистый характер.

Заключение. В характере кошки не все зависит от генов и конкретной породы. Каждое животное индивидуально и уникально [4,5,6]. Но все же общие черты имеются у всех представителей, выраженные в той или иной степени, которые зависят от того, как воспитывалось и в какой среде жило животное. Эта работа показывает, что не все написанное в различных источниках правда и опыт, основанный на этологии одного питомца не может быть достоверным. Для выбора котенка следует проконсультироваться с заводчиками разных линий, зоопсихологами и фелинологами, чтобы подобрать идеального кота в вашу семью.

Список источников

1. Кошки / А. Капра, Д. Роботти; Пер. с итал. Е. Белавиной. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 256с.
2. Все породы кошек / Дэвид Элдертон; [пер. с англ. Т. Новиковой и М.: Эксмо, 2014. — 176 с. : ил. — (Домашние питомцы. Зоологи рекомендуют)
3. Сугробов, В. Британская кошка. Уход и содержание от "А" до "Я" / В. Сугробов. М.: Аквариум-Принт, 2011. - 257 с
4. Фогл, Брюс Поведение кошки / Брюс Фогл. - М.: Центрполиграф, 2012. - 314 с.
5. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113.
6. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек. // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 102-106.

References

1. Cats / A. Capra, D. Robotti; Translated from Italian by E. Belavina. – M.: AST: Astrel, 2001. – 256p
2. All cat breeds / David Elderton; [trans. from the English T. Novikova and M.: Eksmo, 2014. — 176 p.: ill. — (Pets. Zoologists recommend)
3. Sugrobov, V. The British cat. Care and maintenance from "A" to "Z" / V. Sugrobov. M.: Aquarium-Print, 2011. - 257 c
4. Fogle, Bruce The behavior of a cat / Bruce Fogle. - M.: Tsentrpoligraf, 2012. - 314 p.
5. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyometer. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113.
6. Minyuk L.A., Sharipova D.Yu. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats. // Innovative achievements of science and technology of agriculture. Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.

Информация об авторах:

А.Л. Акимов – старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

A.L. Akimov - senior lecturer, Candidate of Agricultural Sciences.

E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

А.Л. Акимов – научное руководство;

Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

A.L. Akimov - scientific management;

E.M. Ponomarenko - writing articles.

Тип статьи: (обзорная)

УДК 599.742.73

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И ХАРАКТЕРА КОШЕК ПОРОДЫ МЕЙН-КУН**Пономаренко Екатерина Максимовна**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

В нынешнее время, многие люди спонтанно заводят кошек, не зная об особенностях их поведения и характера и сталкиваются с множеством проблем в дальнейшем. Животное – это большая ответственность и к его выбору нужно подходить со знанием.

Ключевые слова: мейн-кун, кошка, характер, поведение, особенность, порода.

Для цитирования: Пономаренко Е.М. / Особенности поведения и характера кошек породы мейн-кун // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 103-107.

FEATURES OF THE BEHAVIOR AND CHARACTER OF MAINE COON CATS**Ekaterina M. Ponomarenko¹**

¹Samara State Agrarian University, Samara

¹koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Nowadays, many people spontaneously get cats without knowing about the peculiarities of their behavior and character and face many problems in the future. An animal is a big responsibility and its choice should be approached with knowledge.

Keywords: maine coon, cat, character, behavior, feature, breed.

For citation: Ponomarenko E.M. (2023) Features of the behavior and character of maine coon cats // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 103-107). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Многие слышали о такой породе кошек как мейн-кун. Это настоящее животное размера «плюс сайз» в мире кошачьих. Куны действительно поражают всех своими габаритами: самцы достигают веса до 15 килограмм, самки до 8-10, а сами размеры животного сопоставимы с размерами средней собаки, что почти в три-четыре раза крупнее обычной домашней кошки [1,2,3,5].

Эта порода является аборигенной, то есть исторически сформировавшейся, не выведенной людьми специально. Кошки впервые появились в американском штате Мэн в начале 20 века предположительно от союзов между длинношерстным лесным котом, прибывшим из Европы на корабле викингов, и местной североамериканской кошкой. Необычный полосатый окрас животного привел к легендам, что животное получилось от скрещивания енота и кошки. И хотя биологами доказано, что такое межвидовое скрещивание невозможно, название за породой осталось: «кун», «гасоон» - с английского енот. Наличие кисточек на ушах предполагало скрещивание с рысью, что тоже является невозможным событием.

Сейчас менские еноты являются одной из самых популярных пород кошек во всем мире. Но так было не всегда. Эти кошки приводили в восторг местных жителей в середине 19 века. Но после, их популярность постепенно угасла и им на смену пришли персидские и сиамские кошки, которые отличались необычной внешностью. Великанов кошачьего мира снова заметили только после окончания Второй мировой войны. В середине 20 века стали открываться клубы любителей мейн-куна в пределах американского континента. В Европу они попали только к концу 1970 года и завоевали любовь каждого.

Представители породы считаются надежными друзьями и компаньонами для всех членов семьи. Часто их зовут «добродушными великанами» за их дружелюбие и спокойствие, поэтому это одна из пород, которую рекомендуют в семье с детьми [4].

Цель работы: изучить особенности поведения и характера кошек породы мейн-кун.

Куны величественны, в меру спокойны и создают этим аристократический вид. По своему характеру эти кошки больше напоминают собак, нежели обычных домашних кошек. Менские еноты очень привязываются к хозяину и отдают ему всю свою любовь и ласку. Они выберут себе одного человека и будут ходить за ним хвостиком. Чаще всего это глава семьи или старший ребенок. При этом, они совсем не навязчивы, им просто важно быть всегда рядом и наблюдать вас в поле зрения. Из-за того, что они очень привязываются к хозяину, оставление в одиночестве может привести к депрессии у животного. Эти кошки с легкостью перенимают привычки и законы, по которым живет его семья. К этому относится режим сна и питания. Все это хорошо подкрепляется, если сами члены семьи придерживаются конкретного режима на постоянной основе. Например, если животное всегда кормили в 6 часов утра, когда домочадцы просыпались на работу, а после, на выходных, решат покормить немного позднее, такой прием не сработает. Кот начнет требовать еду в назначенное ранее время и ему будет совершенно не известно, что в выходной день можно поспать подольше. Чтобы такого не случилось, нужно либо самим придерживаться режиму дома, либо приобрести для питомца автокормушку.

Они легко поддаются дрессировке, их можно научить приносить предметы, играть в «апорт». У них очень подвижные пальцы на передних лапках, ими он может брать небольшие предметы или крокет словно руками и во время игры переносить их так на небольшие расстояния. Если обучить кота приносить тапочки, выключать свет и закрывать дверь – он станет совершенно незаменим в делах, когда самому совсем не хочется вставать. Менские еноты понимают, с какой интонацией говорит человек, его мимику и запоминает слова и их значения именно так. Многие владельцы гуляют с ними на поводке и обучили их стандартной собачьей команде «рядом», чтобы животное не убегло далеко. Некоторые мейн-куны с легкостью снимаются в фильмах, например, кошка Пиббл снялась во всемирно известной серии фильмов о Гарри Поттере, она играла кошку Альгуса Филча – миссис Норрис.

Игры этого животного выглядят зрелищно и могут быть похожи на стихийное бедствие, учитывая размеры животного. А игривость и желание устраивать шалости будет присутствовать с ним еще очень долго, ведь куны остаются котятками достаточно долгое время – некоторые до пяти лет. Котята исследуют все, до чего могут достать. В расход может пойти обувь, цветы в больших горшках на полу тоже не станут проблемой, ведь размеры животного позволяют перевернуть массивный горшок даже просто случайно. Под раздачу может попасть

все то, что по мнению животного лежит не на своем месте. Но с возрастом котенок превращается во взрослого кота больших размеров, а значит, больших возможностей. Кошка обязательно облюбовывает шкафы и верхние полки, следовательно, все вещи с открытых поверхностей придется убрать в зону, недоступную для кошки. Некоторые владельцы отмечают их страстную любовь к шторам: кошка с разбегу взбирается на самый верх и также вниз. Главное – залезть повыше. Развлекают они себя и простым покачиванием на тюли, как на качели. От таких актов вандализма владельцев спасает опрыскивание кота небольшой струей воды из пульверизатора, но так, чтобы он не понимал, что это вы и стал считать опасной именно штору, а не вас. Единственное, что помешает этому великану разнести весь дом, это уравновешенный темперамент и любовь ко сну.

У многих мейн-кунов отмечается тяга к воде, поэтому ванную комнату следует держать закрытой. Но это не сильно спасает ситуацию, ведь существует миска с водой. Многие питомцы, по словам владельцев, предпочитают большие тазы, ведра, а иногда и унитазы своим обычным мискам. Поэтому пространства для игр с водой становится больше. В нее они могут макать лапы и свои игрушки, кидать корм или просто разбрызгивать ее в стороны лапой или языком, играясь. Но несмотря на любовь к воде, можно столкнуться с его протестом по поводу мытья так называемых «штанишек» на задних лапах животного. Там могут образовываться колтуны и скапливаться продукты жизнедеятельности после походов животного в туалет. И хотя мейн-кун прекрасно справляется с уходом за своей шерстью сам, это место вызывает у него проблемы и ему необходима наша помощь.

Мейн-куны обладают своенравным характером. Они любят, когда их гладят, но только когда сами того захотят. Это касается и поднятия на руки. Недовольное животное может начать вырываться, а невоспитанное может и укусить. Куны предпочитают спать исключительно в ногах хозяина или вблизи теплого местечка, лежать на коленях в связи со своими габаритами им в принципе не удобно. Но если приучать к рукам с самого детства, то в последствии даже взрослый большой кот может пытаться возлечь на руки или ноги своего хозяина.

Эта порода не агрессивна, но, если животному сильно надоест или если он заиграется, в ход могут пойти когти, а они у него достаточно крупные, острые и крепкие. Растут когти очень быстро, естественным путем они стачиваются недостаточно, поэтому, если вы не хотите менять диван раз в полгода, то стоит стричь когти раз в две недели специальной когтерезкой. Некоторые кошки развлекают себя нападением на ноги и руки хозяев и их гостей. Отучить от таких игр сложно, с этим сталкиваются более 70% владельцев этих больших кошек. По их личному опыту, такое поведение сходит на «нет» с возрастом котенка, даже если не пытаться его от этого как-то отучать.

С детьми ведет себя спокойно, часто ложится спать рядом с ними или на них. Их часто можно заметить рядом с кроватками младенцев, кошки наблюдают за ними, словно няни. Они с удовольствием будут играть с ними и проводить много времени рядом. Это позволит сбавить энергию котика и убавить возможные разрушения в доме. Поэтому эта кошка идеальный компаньон для ребенка.

С другими животными мейн-кун ведет себя спокойно. Он может хорошо уживаться с другими кошками и с собаками, но грызунов и птиц в открытом пространстве держать все-таки не стоит, эти кошки прирожденные охотники и их инстинкты очень сильны, а когти крепки, даже просто играя, они могут нанести непоправимый вред маленьким обитателям квартиры. Во взаимоотношении между другими питомцами у мейн-куна есть одна особенность: животное осознанно делит еду и вещи на «свои» и «чужие», то есть брать игрушки, на которых присутствует запах другого животного, скорее всего он не будет, как и питаться не из своей миски. Но вещи хозяина он может считать, как за свои собственные, и не побрезгует попить из хозяйской чашки или отведать лакомый кусочек с его тарелки.

Мейн-кун – очень разговорчивая кошка. По общительности, конечно, он уступает сиамским кошкам, но способен издавать как очень мелодичные, совершенно неподходящие грозной внешности, так и более громкие, похожие на крик звуки. Отучить от музыкального сопровождения животное невозможно. Куны различают до 200 интонаций человеческой речи, поэтому

и отвечать будет совершенно разными тональностями, создавая у вас впечатление настоящего разговора.

Предшественники кунов были превосходными охотниками и на деревья взбирались виртуозно. Это умение передалось и нынешним мейнам. Многие с легкостью и особой любовью забираться на высокие шкафы, предпочтительно кухонные гарнитуры, откуда будет хорошо просматриваться вся комната. Поэтому для мейн-кунов советуют приобретать высокие домики, чтобы они могли взбираться на него вместо шкафов. Некоторые владельцы на смену обычным когтеточкам приспособливают тубус от линолеума, обернутый канатом. Это позволяет также уменьшить риск нападения на шторы и другие поверхности, а заодно поточить когти животного.

У этих больших кошек есть одна интересная причуда. Многие из них обожают лежать на столе, даже зная, что так нельзя. С чувством собственного достоинства они будут продолжать так делать, несмотря на ваши протесты. Они могут облюбовать письменный стол ребенка, обеденный стол, за которым вы любите завтракать, а также столы для готовки. Многие не побрезгают возлежанием в кастрюлях или раковинах. Возможно, это связано с его привязанностью к хозяину, и он стремится проводить время там же, в месте досуга своего двуногого. Мало кому понравится пить утренний кофе, «заправленный» шерстью любимого питомца, но приходится смириться. С некоторыми животными можно попробовать завести отдельный стол для него, на котором он сможет спокойно лежать. Из-за любви к этому совершенно очаровательному созданию, приходится смириться, что шерсть становится естественной добавкой

к пище, а кот дополнительным украшением для вашего стола. «Ведь большой кошке – большая лежанка, а для любимого питомца – все самое лучшее» - так говорят владельцы.

Отмечается, что самцы этой породы являются отличными родителями для котят и проводят с ними больше времени, нежели коты других пород, которые чаще испытывают отвращение или боязнь по отношению к своему потомству. Родители котят играют с ними и обучают важным кошачьим правилам, необходимым им для дальнейшей жизни. Например, поход в туалет в лоток, прием пищи, обучают пользоваться когтеточкой, играть и умываться. На начальных этапах жизни котят всё повторяют за своими родителями и копируют их поведение и привычки, например, предпочтения в пище, пока не повзрослеют.

При выборе котенка следует остановиться на активном животном, которое не боится человеческих рук и других животных, не настроено к ним агрессивно. Кошечки этой породы считаются настоящими аристократками с твердым характером. Коты же обладают большей непосредственностью, игривостью и доброжелательностью к людям. Котенка можно забирать в возрасте 12-15 недель, когда они уже обучены родителями пользоваться туалетом, когтеточкой и самостоятельно питаться. Шерсть животного должна быть красивой, чистой и блестящей, это показатель здоровья котенка. Лучше, если будет возможность посмотреть на маму котенка. Если она кажется слишком активной и возбужденной или наоборот агрессивной, ее котенок с большой вероятностью уже перенял от нее такое поведение. Следует выбрать котенка от более доброжелательной и ласковой кошки. Большое внимание стоит уделить атмосфере в самой семье: если домочадцы активные, то следует взять активного котенка. Спокойная флегматичная или меланхоличная кошка в такой семье не уживется.

Подводя итоги, нужно отметить, что мейн-куны – отличная порода в семье с детьми, а также для людей с темпераментом сангвиника, которые смогут поддерживать все его игры и мало обращать внимание на разрушения, которые он может приносить в связи со своими большими размерами и игривостью как у котенка. Они сообразительны, умны, тонко чувствуют настрой хозяйина и членов своей семьи. Они будут отдавать вам всю свою любовь, поддерживать в трудных ситуациях своим ласковым мурчанием или наоборот, радоваться вашим победам вместе с вами. Такие кошки категорически не рекомендуются людям, которые планируют часто быть в разъездах без возможности брать любвеобильное животное с собой во все поездки. Эта порода не рекомендуются людям-аллергикам, которые не переносят шерсти животных, а также тем, кто хочет содержать свое жилище в стерильной чистоте и порядке. У животного густой водоотталкивающий подшерсток, за которым следует ухаживать. Несмотря на то, что мейн-кун сам справляется с этой задачей, ему требуется человеческая помощь в труднодоступных местах, а от грязи и пыли, образовавшейся от игр животного, очень чистолюбивым людям придется избавляться

ежедневно. Важно помнить, что каждое животное индивидуально и что многое в его поведении все-таки зависит от того, как вы его воспитали. И даже самое невоспитанное животное можно переучить и подкорректировать его поведение, если приложить много сил и уделить этому должное время и внимание. Перед тем, как остановить свой выбор на мейн-куне, будущим владельцам надо изучить данную породу от и до, узнать все минусы и плюсы, быть готовыми к любым последствиям. Обязательна консультация с фелинологом, зоопсихологом или просто с экспертом по данной породе.

Список источников

1. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре. // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития. Материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.

2. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113

3. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у кошек. // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

4. Кошки / А. Капра, Д. Роботти; Пер. с итал. Е. Белавиной. – М.: АСТ: Астрель, 2001. 256с.

5. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю. Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 102-106.

References

1. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. Cat uterus morphology is normal and with a pyrometer // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development. Materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, Samara State Agricultural Academy. 2016. pp. 60-63.

2. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological indicators of the uterus of cats with a pyrometer. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113

3. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects: collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.

4. Cats / A. Capra, D. Robotti; Translated from Italian by E. Belavina. – M.: AST: Astrel, 2001. 256p.

5. Minyuk L.A., Sharipova D.Y. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: collection of scientific papers of the international scientific and practical conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.

Информация об авторах:

Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

E.M. Ponomarenko - writing articles.

ЭТОЛОГИЯ ПРОЯВЛЕНИЙ КОШАЧЬИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОРМА

Акимов Александр Леонидович¹, Штонда Елена Михайловна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара

¹akim4eg86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8619-4365>

²shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

На сегодняшний день практически каждый человек является владельцем пушистого друга. Питание является важным фактором в жизни животного. Статья посвящена влиянию различных видов корма на этологию кошачьих.

Ключевые слова: коты, кормление, поведение

Для цитирования: Акимов А.Л., Штонда Е.М. Этология проявления кошачьих в зависимости от типа кормления// Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 108-112.

ETHOLOGY OF FELINE MANIFESTATIONS DEPENDING ON THE TYPE OF FEEDING

Akimov A.L¹, Shtonda E.M²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara

¹ akim4eg86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8619-4365>

²shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

To date, almost everyone is the owner of a furry friend. Nutrition is an important factor in the life of an animal. The article is devoted to the influence of various types of food on the ethology of cats.

Keywords: cats, feeding, behavior

For citation: Akimov A.L., Shtonda E.M. Ethology of feline manifestations depending on the type of feeding// International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. kinel : ibc samara state university, 2023. S 108-112.

Коты — это одиночные хищники. Они являются облигатными плотоядными, поэтому самый главный компонент в их рационе — это животный белок. Большая часть котов, которые живут дома, не занимаются охотой. Поэтому при ощущении голода они проявляют специфическое поведение, которое связано с желанием покусать. Обычно они начинают вокализовать, трутся о ноги хозяев или о другие предметы. На сегодняшний день производители предоставляют огромное количество полнорационных кормов, в которых есть все необходимые питательные вещества для поддержания здоровья животного [6,7].

Влияние корма на этологию кошачьих

В настоящее время промышленный кошачий корм делится на 2 вида: сухой, который представлен крокетами различной формы и влажный. При этом их основа, как правило, одинаковая, поэтому состав не сильно изменяется. Разница заключается в способе приготовления. Для производства сухого корма обязательный этап — это высушивание ингредиентов. В приготовлении влажного корма данный этап отсутствует. Сухой корм — самый популярный на сегодняшний день. Он хорошо сбалансирован, что является несомненно плюсом. Многие коты приучены к этому виду корма с детства, поэтому с удовольствием употребляют его в пищу. Влажные корма

на рынке представлены в гораздо большем ассортименте. Они могут быть в виде: мясных кусочков в желе, паштетов, консервов, муссов. Данный вид корма стоит давать своему коту в дополнение к сухому.

Коты нуждаются в большом количестве белка. Они необходимы для нормального функционирования всего организма. Отсутствие белков приводит к тому, что другие питательные вещества не могут полноценно усваиваться. Помимо белков котам нужны жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины. Биологическая потребность взрослой кошки около 5–6 г животного белка на 1 кг веса. Молодые коты, получающие достаточное количество жиров, развиваются и растут быстрее и лучше тех, которым этих жиров не хватает. Рекомендуемое количество содержания жира в рационе составляет от 10% до 25%. Кошачьим необходимо около 60 мл воды на 1 кг живого веса. Воду они получают с едой и в виде жидкости [3]. Потребность в жидкости индивидуальна для каждого животного, а также зависит от многих факторов окружающей среды. При потреблении корма коты прodelывают несколько последовательных этапов. Обоняние является важным фактором при выборе корма. Запах у котов достаточно хорошо развит, поэтому если он будет не привлекателен для животного, то тот откажется его принимать. Учеными было установлено, что коты способны различать соленый, горький, кислый вкусы [1,4,5]. Сладость они не способны почувствовать, потому что ген, отвечающий за восприятие этого вкуса у них отсутствует. Из-за того, что кислая пища котам очень привлекательна, производители часто добавляют фосфорную кислоту в корма. Осязание также является важным фактором при выборе корма. Нужно помнить о том, что форма крокетов должна быть комфортной для данного кота. Особенно важно это для брахицефальных пород. Мы решили провести эксперимент, что понять как различные рационы кормления влияют на этологию кошачьих. Мы взяли 15 котов. Из них 5 были шотландской породы, 5 британской породы и 5 кошек, которые не имеют породной принадлежности.

Цель работы: изучить влияние продуктов питания на этологическое поведение кошачьих.

Гипотеза: предполагаем, что этологическое проявление в поведение животных зависит от различного рациона кормления

Задачи:

1. Провести наблюдение за поведением котов в зависимости от корма.
2. Выявить как влияет разный корм на поведение кота

Рыбный рацион

В период с 15 по 22 февраля рационы котов составляли корма, в составе которых преобладала рыба (сухой и влажный корм с рыбным вкусом). Режим кормления; утром в 7:00 у животных был завтрак, где они получали 20 грамм сухого корма; в 14:00 у животных был обед где они получали 15 грамм влажного корма; в 18:00 у животных был перекус сухим кормом 5 грамм; ужин был в 21:00 где они получали 15 грамм сухого корма. В начале этой недели были замечены несущественные изменения в поведении 7 котов и 3 кошек. Кошки начали отказываться от сухого корма, снизилось потребление ими воды. Они начали больше лежать, не отзывались по кличке. Коты стали оставлять сухой корм в миске (3 кота больше не прикасались к этому корму, 4 доедали через 30-50 минут после приема корма). Активность у котов значительно не изменилась. К концу недели кошки, которые отказывались от сухого корма с рыбным вкусом, так и не стали его есть. Коты же начали доедать свою порцию до конца сразу. Животные получали достаточное количество корма и воды. Их активность была средняя. Кошки стали чуть больше лежать. В поведении котов значительных изменений замечено не было. По итогам данной недели можно сделать вывод о том, что только рыбный рацион является не самым привлекательным для котов разных пород, хотя он достаточно белковый.

Мясной рацион

В период с 23 февраля по 1 марта рационы котов составляли корма, в составе которых преобладало мясо (сухой и влажный корм с мясным вкусом). Режим кормления; утром в 7:00 у животных был завтрак, где они получали 20 грамм сухого корма; в 14:00 у животных был обед где они получали 15 грамм влажного корма; в 18:00 у животных был перекус сухим кормом 5 грамм; ужин был в 21:00 где они получали 15 грамм сухого корма. В начале этой недели все коты с удовольствием кушали корм, многие из них просили добавки. Коты начали более активно себя

вести. Они играли, занимались чаще грумингом, спали. Потребление воды было в норме у всех животных. Такое состояние продолжалось в течение всей недели. Но были выявлены породные особенности. Для котов британской породы наиболее предпочтителен вкус говядины в корме, шотландские коты предпочитают больше корм со вкусом утки, коты, не имеющие породной принадлежности, больше любят говядину. По итогам данной недели можно сделать вывод о том, мясной рацион является очень привлекательным для кошачьих. Содержать котов на данном рационе можно всю жизнь. Но стоит помнить, что коты очень привередливы в еде.

Растительный рацион

В период с 2 по 8 марта коты питались пищей в состав, которой входят по большей части овощи. Но все же эта неделя менее строга по сравнению с другими, так как коты по своей натуре хищники и становится «Вегетарианцами» для котов не есть хорошо. На этой неделе они кушали овощи, но к ним еще давали корм, в составе которого было и мясо, и рыба. К началу данной недели у животных появилась небольшая легкость. Их активность стала очень высока. Они постоянно играли и что-то делали [2]. Однако, к середине данной недели коты стали все чаще проявлять специфическое поведение, для того чтобы попросить еще корма. В течении всей недели животные употребляли достаточное количество воды. К концу недели, животные уже не были такими активными и больше лежали. Были выявлены особенности в том, что морковь котам более привлекательна, нежели другие овощи. Еще одна особенность заключается в том, что для котов британской породы очень привлекательны вареные овощи из борща. Это связано с тем, что морковь имеет сходный запах с валерианой. По итогам данной недели можно сделать вывод о том, что овощи необходимы в рационах кошачьих, но без нужного количества белка они не смогут прожить. Поэтому держать долгое время животных на овощном рационе не стоит, потому что это приведет к различным заболеваниям. Лучше всего добавлять овощи к основному рациону

Смешанный рацион

В период с 9 по 16 марта у котов было смешанный рацион питания. Режим кормления; утром в 7:00 у животных был завтрак, где они получали 20 грамм сухого корма; в 14:00 у животных был обед где они получали 15 грамм влажного корма; в 18:00 у животных был перекус сухим кормом 5 грамм ; ужин был в 21:00 где они получали 15 грамм сухого корма. На данный недели утром животные получали корм с мясным вкусом, в обед с рыбным. Вечером животное получали корм сначала с мясным вкусом, на другой день с рыбным и добавляли немного овощей. На данной недели коты вели себя достаточно активно и не подавали никаких признаков слабости. Именно на данной недели нам удалось установить какой вкус корма наиболее привлекателен для котов британской и шотландской породы, а также для котов, не имеющих породной принадлежности. Ученые проводили эксперименты, где доказали, что если корм действительно нравится коту, то сначала он лижет и обнюхивает корм, а после облизывает губы. Если же корм не особо привлекателен для животного, то сначала он оближет и обнюхает корм, а после оближет нос. Пользуясь этим мы поняли, что британцы предпочитают больше мясные корма, шотландцы рыбные корма, а коты, которые не имеют породной принадлежности предпочитают корм со вкусом птицы. По итогам данной недели можно сделать вывод о том, что смешанное кормление является оптимальным вариантом. При данном рационе ваш кот будет получать достаточное количество питательных веществ, витаминов и энергии.

Мы поняли, что в зависимости от рациона кормления меняется и этология животных. Но что делать, если животное отказывается принимать корм? Ветеринарные врачи рекомендуют найти аналогичный корм, но если и это не помогло, то на помощь приходит натуральное питание. Но обычно данный вид рациона не рекомендуют давать котам. Почему же не стоит переводить кота на натуральное питание? Многие владельцы часто предпочитают давать корм со стола или же просто кормить кота тем же, что едят сами. Однако такого делать нельзя. В рационе у кота большое количество углеводов ведет к различным заболеваниям, точно также как и недостаток белка. Самостоятельно человеку трудно составить рацион, в котором будут все нужные питательные вещества и витамины для животного. Лучше всего за помощью обратиться к ветеринарному врачу, который составит индивидуальный план кормления для вашего кота. В таком случае вам останется только следовать указаниям и не идти на провокации вашего кота.

Вывод

Мы проводили наблюдение за котами 4 недели. Изучали, их поведение в зависимости от того, чем они питаются. Нами была подтверждена гипотеза о том, что этологическое проявление зависит от типа кормления. На смешанной недели у котов было достаточно активное поведение и не было признаков вялости. Поэтому лучше всего стоит приобрести один вид корма с различными вкусами. Так у ваших котов будут разнообразные полнорационные приемы пищи, и вы будете уверены, что ваш питомец получает достаточное количество питательных веществ.

Список источников

1. Антоненко Татьяна Викторовна Отличительные особенности поведения домашних кошек // Известия АлтГУ. 2013. №3 (79).
2. Рядчикова Ольга Леонидовна. Особенности потребности кошек в питательных веществах // Научный журнал КубГАУ. 2020. №163.
3. Тараканов Б.В., Николичева Т.А., Лазаренко В.П., Худоклинова Ю.Ю. 2006 Патент RU 2 405 375 Способ кормления кошек. ООО «МАРС». М.: 2006, 7 с.
4. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Нечаев А.В. Морфологические показатели матки кошек при пиометре. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 113.
5. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у котов // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.
6. Минюк Л.А., Шарипова Д.Ю. Влияние породы и возраста на возникновение патологии матки у кошек // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 102-106.
7. Гришина Д.Ю., Минюк Л.А., Якименко Л.А. Морфология матки кошки в норме и при пиометре // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 60-63.

References

1. Antonenko Tatiana Viktorovna Distinctive features of the behavior of domestic cats // News of AltSU. 2013. No.3 (79).
2. Ryadchikova Olga Leonidovna Peculiarities of cats' need for nutrients // Scientific journal KubGAU. 2020. No. 163.
3. Tarakanov B.V., Nikolicheva T.A., Lazarenko V.P., Xudoklinova Yu.Yu. 2006 Patent RU 2 405 375 Sposob kormleniya koshek. ООО «MARS». M.: 2006, 7 s.
4. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Nechaev A.V. Morphological parameters of the uterus of cats with a pyometer. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2017. No. 3 (39). p. 113.
5. Denisova T.A., Minyuk L.A. An integrated approach in the treatment of chronic renal failure in cats // Agro-industrial complex: state, problems, prospects. collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. 2020. pp. 61-64.
6. Minyuk L.A., Sharipova D.Yu. The influence of breed and age on the occurrence of uterine pathology in cats // Innovative achievements of science and technology of agriculture: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. Kinel, 2022. pp. 102-106.
7. Grishina D.Yu., Minyuk L.A., Yakimenko L.A. The morphology of the cat's uterus is normal and with a pyrometer // Current problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of development: materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference. Samara Scientific Research Veterinary Station, Samara State Agricultural Academy. 2016. pp. 60-63.

Информация об авторах

А.Л. Акимов – старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук;

Е.М. Штонда – студент.

Information about the authors

A.L. Akimov – senior lecturer, Candidate of Agricultural Sciences;

E.M. Shtonda – student.

Вклад авторов:

А.Л. Акимов – научное руководство;

Е.М. Штонда – написание статьи.

Contribution of the authors:

A.L. Akimov – scientific management;

E.M. Shtonda – writing articles.

Тип статьи научная

УДК 636.064.6

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗМЕЙ

Минюк Людмила Анатольевна¹, Чалдаев Егор Витальевич²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹ Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

² egor.19-08-99@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2832-6419>

Объектом исследования явились 20 различных змей из 5 видов, за которыми велось наблюдение в течении 3 месяцев. Для проверки хеморецепции за непрозрачный барьер с одной из сторон помещали кормовой объект. Фиксировались результаты 10 кормлений. Определено, что хеморецепция у змей развита очень хорошо, единственные случаи отсутствия реакции связаны с индивидуальными особенностями змей, а так же со сложностями их кормления. Для оценки терморецепции использовалось два кормовых объекта расположенных на отдалении друг от друга. Один из них был комнатной температуры (13-17°C), а второй был заранее подогрет до температуры 37-39°C, что является средней температурой для грызунов. Фиксировались результаты 10 кормлений. Был сделан вывод о том, что не все змеи обладают терморецепцией в равной мере.

Ключевые слова: змеи, органы чувств, хеморецепция, терморецепция, язык.

Для цитирования: Минюк Л.А., Чалдаев Е.В. Эволюционные особенности змей // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 112-116.

EVOLUTIONARY FEATURES OF SNAKES

Minyuk Lyudmila Anatolyevna¹, Chaldaeov Egor Vitalievich²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ Alyona240795@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

² egor.19-08-99@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2832-6419>

The object of the study was 20 different snakes from 5 species, which were monitored for 3 months. To check the chemoretopia, a feed object was placed behind an opaque barrier on one side. The results of 10 feedings were recorded. It was determined that chemoretopia in snakes is very well developed, the only cases of lack of reaction are associated with the individual characteristics of snakes, as well as with the difficulties of feeding them. To assess thermal absorption, two feed objects located at a distance from each other were used. One of them was at room temperature (13-17 ° C), and the second was preheated to a temperature of 37-39 ° C, which is the average temperature for rodents. The results of 10 feedings were recorded. It was concluded that not all snakes have thermal absorption equally.

Keywords: snakes, sensory organs, chemoreception, thermoreception, language.

For citation: Minyuk L.A., ChaldaeV E.V. Evolutionary features of snakes // International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2023.S. 112-116.

Во время работы ветеринарный врач сталкивается с совершенно разными животным: от стандартных кошек и собак до более экзотических питомцев, таких как змеи, лягушки, скорпионы и т.д. Лечение "экзотов" - тяжелая работа, требующая дополнительного обучения в этой области. Каждый представитель экзотических видов имеет свои особенности анатомического строения, физиологии, лечения и расчета препарата, а так же собственные способы взаимодействия[1,3,4]. Специалист в этой области - экзопатолог - должен опираться на собственные знания о нормах поведения, содержания и кормления каждого своего необычного пациента, по мимо этого специалист должен постоянно развиваться, дополнительно обучаясь по наиболее современным программам.

Целью данной работы является расширение и углубление фундаментальных знаний в области анатомо-физиологических особенностей змей и органов чувств в частности.

Объектом нашего исследования явились 20 различных змей из 5 видов, за которыми велось наблюдение в течении 3 месяцев. Исследования проводились на базе анатомического корпуса кафедры анатомии Самарского государственного аграрного университета и частной коллекции змей.

Задачи. Исходя из целей работы, были поставлены следующие задачи:

- Изучение особенностей сенсорного восприятия у змей.
- Определение практического применения полученных знаний.

Змеи являются одним из самых древних позвоночных, их эволюция началась минимум 150 миллионов лет назад. Во время этого процесса змеи прошли ряд эволюционных изменений, которые позволили им приспособиться к различным средам. К самым явным отличительным чертам можно отнести: длинное тело, отсутствие конечностей, "супер" зрение и обоняние, подвижная челюсть, "глухота"[5].

Сумма этих особенностей сделала из змей идеальных охотников. Ключевыми можно выделить наличие органов хеморецепции и терморецепции.

Первый орган расположен в ротовой полости. При открытии рта змеи, её язык зачастую не видно, а если и видно, то только его малую часть. Причиной этому является то, что очень гибкий и тонкий язык располагается в глубоком кармане, открывающимся в первой трети рта и расположенным под трахеей. Язык змей можно отнести к органу хеморецепции (химического чувства). Говоря конкретнее, он является органом доставки запаха к органу Якобсона. Поверхность языка усеяна микроскопическими липидосодержащими капельками, абсорбирующими отдельные летающие в воздухе запахи, после этого язык, возвращаясь в «карман», соприкасается кончиками раздвоенного языка до двух отверстий органа Якобсона, расположенные на верхней челюсти. Где все "прилипшие" ароматы непосредственно анализируются. А так как кончики языка расположены друг от друга относительно далеко, то и количество "запаховых" молекул попадающих на каждый из них различно, каждый из двух кончиков потом дотрагивается до своего собственного отверстия органа Якобсона. Впоследствии чувствуя градиент запаха, змеи получают "карту" запахов.

Переходя к более удивительному приспособлению для охоты, сделавшего из змей “Хищника”. Стоит отметить, что специальные органы восприятия инфракрасного излучения возникли самостоятельно в различных линиях змей.

Обладателями самой совершенной и в то же время самой сложной, являются ямкоголовые гадюки. Внутри каждой ямки расположено по несколько слоев мембран и целый каскад разных терморцепторов. Данные терморцепторы невероятно чувствительны и точны. Представление о том что это зрение в буквальном смысле, является ошибочным, так как отсутствуют белки наподобие родопсина из колбочек[6]. Восприятие происходит за счет специальных термочувствительных ионных каналов в мембране рецепторов. Картинка получаемая в результате не имеет ничего общего с картинкой тепловизора, никаких контуров и цветов объектов змеи не «теповидят». У них есть всего лишь два датчика, которые показывают силу тепловыделения цели и расположение данного объекта в пространстве.

Говоря о строении лицевой ямки, она состоит из открытой передней камеры и представляет собой сенсор, расположенный в кератинизированном эпидермальном слое. Роль рецепторов выполняют свободные нервные окончания, чувствительные к тепловому излучению. Они могут реагировать на изменения тепловой энергии до 0,001 °С. Высокая плотность свободных нервных окончаний и многочисленные нейронные связи в сенсорном органе имеют решающее значение для обнаружения и обработки сигнала и работают как фильтр для преодоления фонового шума.

Ямкоголовые гадюки визуализируют окружающую среду благодаря двум органам чувств: по зрительному тракту четкое изображение передается с сетчатки глаза на противоположный оптический тектум; по инфракрасному сенсорному пути размытые сигналы передаются от тепловых рецепторов мембраны лицевой ямки к ядрам заднего мозга, а оттуда в оптический тектум где два изображения накладываются друг на друга[7].

По инфракрасному пути информация вначале идет в ядро латерального нисходящего тройничного тракта. Только в него может проецироваться инфракрасная информация по тройничному нерву. После — в тепловое ретикулярное ядро. Затем эта информация достигает тектума (или так называемой крыши среднего мозга) в противоположной стороне от ядер. Именно там происходит слияние зрительной и инфракрасной информации. За это отвечает популяция бимодальных нейронов, которые способны реагировать на несколько раздражителей, отчего они и получили такое название.

Для исследования наличия хеморепции и терморепции было взято 5 видов змей: маисовый полоз 7шт., техасский полоз 2шт., королевский питон 5шт., императорский удав 3шт. и синалойская молочная змея 3шт.

Для проверки хеморепции за непрозрачный барьер с одной из сторон помещали кормовой объект. Затем фиксировали к какому краю будет двигаться змея. Фиксировались результаты 10 кормлений.

Таблица 1

	Сторона с кормовым объектом	Без кормового объекта	Реакция отсутствует
Маисовый полоз	7	3	0
Техасский полоз	8	2	0
Императорский удав	9	1	0
Королевский питон	8	0	2
Синалойская молочная змея	6	2	2

Оценивая полученные результаты (табл.1) можно уверенно сказать, что хеморепция у змей развита очень хорошо, единственные случаи отсутствия реакции связаны с индивидуальными особенностями змей, а так же со сложностями их кормления.

Таблица 2

	Кормовой объект комнатной температуры	Подогретый кормовой объект	Реакция отсутствует
Маисовый полоз	5	5	0
Техасский полоз	4	6	0
Императорский удав	2	8	0
Королевский питон	3	6	1
Синалойская молочная змея	4	4	2

Для оценки терморепции использовались два кормовых объекта расположенных на удалении друг от друга. Один из них был комнатной температуры (13-17°C), а второй был заранее подогрет до температуры 37-39°C, что является средней температурой для грызунов. Фиксировались результаты 10 кормлений.

Результаты исследования терморепции (табл.2) говорят о том, что не все змеи обладают терморепцией в равной мере. В частности у маисовых полозов, техасскиэ полозов и синалойских молочных змей, терморепция слабо развита, либо же отсутствует вовсе. А у королевских питонов и императорских удавов терморепция явно присутствует. Единичные случаи выбора кормового объекта комнатной температуры могут быть вызваны либо случайностью, либо преобладанием запаха.

Вывод. Прделанное исследование показывает, что восприятие окружающего мира змеями в корне отличается, от восприятия других, более привычных, домашних животных. Поскольку змеи обладают более совершенной хеморепцией и ни на что не похожей терморепцией.

С практической точки зрения, полученные данные применимы не только в ветеринарной деятельности, но и при частном содержании змей. Таким образом при наличии проблем с кормлением змей, стоит обратить внимание на качество кормового объекта, он должен быть теплым. А после взаимодействия с мышами или другими возможными кормовыми объектами стоит перед контактом со змеями тщательно вымыть руки, так как змея может перепутать их с кормом, что приведет к нежелательным травмам не только человека, но и животного

Список источников

1. Васильев Д.В. Ветеринарная герпетология. М: Аквариум, 2016 - 392 с.
2. Внутривидовая изменчивость наземных позвоночных животных и микроэволюция. Свердловск, 1966 - 276 с.
3. Карр А. Рептилии. М: Мир, 1975 - 192 с.
4. Минюк Л.А., Баймишев Х.Б., Шарипова Д.Ю. Использование анатомического музея при подготовке ветеринарных врачей // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. материалы III Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2022. С. 278-282.
5. Талызин Ф.Ф. Змеи. М: Издательство Академии наук СССР, 1963 - 112 с.
6. Терентьев П.В. Герпетология. М: Высшая школа, 1961 - 339 с.
7. Hannes A. Schraft, George S. Bakken, Rulon W. Clark. (2019). Infrared-sensing snakes select ambush orientation based on thermal backgrounds. Sci Rep. 9

References

1. Vasiliev D.V. Veterinary herpetology. M: Aquarium, 2016 - 392 p.
2. Intraspecific variability of terrestrial vertebrates and microevolution. Sverdlovsk, 1966 - 276 p.
3. Carr A. Reptiles. Moscow: Mir, 1975 - 192 p.
4. Minyuk L.A., Baymishev H.B., Sharipova D.Y. The use of the anatomical museum in the training of veterinarians // Agrarian education in the conditions of modernization and innovative development of the agro-industrial complex of Russia: materials of the III All-Russian (national) Scientific and Methodological Conference. Ulan-Ude, 2022. pp. 278-282.
5. Talyzin F.F. Snakes. Moscow: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1963 - 112 p.
6. Terentyev P.V. Herpetology. Moscow: Higher School, 1961 - 339 p.
7. Hannes A. Schraft, George S. Bakken, Rulon W. Clark. (2019). Infrared-sensing snakes select ambush orientation based on thermal backgrounds. Sci Rep. 9

Информация об авторах

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Е.В. Чалдаев – студент .

Information about the authors

L.A. Minyuk – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;
E.V. Chaldae is a student.

Вклад авторов:

Минюк Л. А. – научное руководство;

Чалдаев Е.В. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Minyuk L. A. – scientific guide;

Chaldaev E.V. – writing an article.

Тип статьи - научная

УДК 572.762

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ
САМКИ АФРИКАНСКОГО ЧЁРНОГО НОСОРОГА**

Низамова Гульнар Мидахатовна¹, Кригер Мария Валерьевна²

^{1,2} Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана, Казань, Россия

¹ nizamovagulnar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5718-3050>

² krigermaria9@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-4978-140X>

Данная статья посвящена описанию анатомических особенностей строения верхней челюсти самки африканского чёрного носорога. Описание даётся на основе костного препарата африканского чёрного носорога Милли, которая прибыла в Казань из блокадного Ленинграда и умерла осенью 1941 года в возрасте четырёх лет. Труп передали в Ветеринарный институт, где на кафедре анатомии животных из костей был собран скелет. Исследование и описание препарата проводилось на кафедре «Анатомии, патологической анатомии и гистологии» Казанской ГАВМ.

Ключевые слова: носорог, анатомия, скелет, верхняя челюсть, рог, зубы

Для цитирования: Низамова Г. М., Кригер М. В. Особенности строения верхней челюсти самки африканского черного носорога // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 116-119.

**FEATURES OF THE UPPER JAW OF THE FEMALE
AFRICAN BLACK RHINOCEROS**

Gulnar M. Nizamova¹, Maria V. Kriger²

^{1,2} Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, Kazan, Russia

¹ nizamovagulnar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5718-3050>

² krigermaria9@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-4978-140X>

This article is devoted to the description of the anatomical features of the structure of the upper jaw of the female African black rhinoceros. The description is given on the basis of a bone preparation of the African black rhinoceros Milli, which arrived in Kazan from the besieged Leningrad and died in autumn 1941 at the age of four years. The corpse was handed over to the Veterinary Institute where a skeleton was assembled from the bones in the Animal Anatomy Department. The preparation was examined and described at the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Histology, Kazan State Veterinary Institute.

Keywords: rhino, anatomy, skeleton, upper jaw, horn, teeth

For citation: Nizamova G. M. & Kriger M. V. (2023). Features of the structure of the upper jaw of the female African black rhinoceros. International scientific and practical conference of students "Stulovsky Readings" '23:collaction of scientific papers. (pp. 116-119). Kinel : PLCSamaraSAU (in-Russ.).

Введение. Чёрный носорог (лат. *Diceros bicornis*) — крупное травоядное (лат. *Herbivore*) животное, относится к отряду непарнокопытные (лат. *Perissodactyla*), к семейству носороговые (лат. *Rhinocerotidae*), к роду чёрные носороги (лат. *Diceros*). Обитает на территории Намибии, Танзании, Кении, Зимбабве в кустарниковых рощах, а также засушливых степях [2, 3, 4].

На сегодняшний день в доступной литературе трудно найти подробное строение отдельных частей скелета многих животных. Чаще всего в различных источниках дается общая характеристика вида без его анатомического строения.

Данная исследовательская работа даст возможность детально изложить особенности в строении верхней челюсти африканского черного носорога.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования стал скелет самки четырехлетнего черного носорога. При описании скелета были задействованы сравнительный и описательный методы [1].

Результаты исследования. В ходе исследования получилось выделить некоторые отличительные особенности в строении верхней челюсти носорога (лат. *os maxillae*).

Череп носорога массивный, средней длины и достаточно широкий. При рассмотрении черепа сверху можно заметить, что он имеет прямоугольную форму. Каудальная часть черепа плавно возвышается, образуя седло. Затылочная кость имеет округлую прямоугольную форму, что помогает держать голову в вертикальном положении [5]. Краниально череп имеет значительный выступ - основание рога.

Верхнечелюстная кость (лат. *os maxillae*) является парной костью лицевого отдела черепа. Она граничит с носовой, резцовой, слезной, небной костями. Носовая кость у носорога имеет крупный цилиндрический вырост, который имеет слабо выраженный изгиб. На верхнечелюстной кости различают тело (лат. *corpus*), на котором имеется зубной, или альвеолярный край (лат. *margo alveolaris*). Резцы и клыки у носорога отсутствуют, или представлены в виде рудиментарных культи. Имеет крупные прямо поставленные премоляры, за которыми идут моляры. Беззубый край отсутствует. Каудально от последнего моляра присутствует слабо выраженный верхнечелюстной бугор (лат. *tuber maxillae*).



Рисунок 1 Череп африканского чёрного носорога

Носовая пластинка (лат. *lamina nasalis*) формирует боковую стенку носовой полости. На лицевой поверхности верхнечелюстной кости имеется крупное, округлой формы подглазничное отверстие (лат. *foramen infraorbitale*). Оно образовано широким подглазничным каналом, который начинается в клинонёбной ямке (лат. *fossa sphenoidale*) верхнечелюстным отверстием (лат.

foramen maxillae). Также в этой ямке находятся каудальное небное отверстие (лат. foramen palatinum caudale), ведущее в небный канал (лат. canalis palatinum), открывающееся на границе небной и верхнечелюстной костями большим небным отверстием (лат. foramen palatinum majore); и клиновидное отверстие (лат. foramen sphenoidale), ведущее в носовую полость. Вентрально от подглазничного отверстия находятся два мелких округлых бугра, идущие друг за другом. В области соединения слёзной кости и носовой пластинки имеется слабо выраженный лицевой гребень (лат. crista facialis).

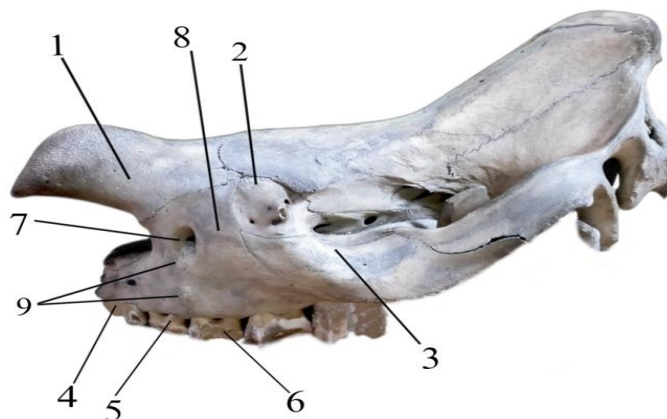


Рисунок 2 Верхняя челюсть африканского чёрного носорога

1 — носовая кость; 2 — слезная кость; 3 — скуловая кость; 4 — рудиментированный резец;
5 — премоляр; 6 — моляр; 7 — подглазничное отверстие;
8 — лицевой гребень; 9 — мелкие лицевые бугорки

Костное нёбо (лат. palatinum ossum) образовано в результате соединения горизонтальной пластинки небной кости (лат. os palatinum), небного отростка верхнечелюстной кости (лат. processus palatinum maxillae), небного отростка резцовой кости (лат. processus palatinum incisivi). Костное нёбо имеет широкую прямоугольную форму, краниально сужается. Нёбный отросток резцовой кости под небольшим углом поднимается вверх, образуя своеобразную дугу.

Заключение. В результате проведённого исследования были выявлены и описаны характерные особенности строения верхней челюсти африканского чёрного носорога Милли. Верхняя челюсть носорога в значительной степени отличается от челюстей других животных. Это непосредственно связано с эволюционным развитием животного, а также образом жизни. Крепкая верхняя челюсть, несет на себе главный орган защиты носорога – рог. Таким образом, в ходе исследования были описаны особенности в строении верхней челюсти африканского чёрного носорога. Данная работа может быть использована в качестве дополнительного материала при изучении верхних челюстей животных.

Список источников

1. Воронина, П. С. Строение лицевого отдела черепа северного оленя / П. С. Воронина, К. А. Захарова // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М.П. Тушнова и А.З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. Том I. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 197-199.
2. Гарутт Н. В. К истории изучения шерстистого носорога / Н. В. Гарутт // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. — М. : Геос 2001. — С. 22 – 33.
3. Павлинов И. Я. Лошади, тапиры, носороги и другие непарнокопытные. Эволюция и разнообразие. – М: Фитон XXI, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-906811-98-1
4. Рублев, С. В. Животные Африки / С. В. Рублев. – М. : РИПОЛ классик, 2014. – 40 с. – ISBN 978-5-386-06962-9.

5. Ухова, У. Н. Строение черепа поросенка Вьетнамской вислобрюхой породы / У. Н. Ухова, А. М. Бабинцева // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М.П. Тушнова и А.З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. Том I. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 260-263.

References

1. Voronina, P. S. (2022). The structure of the facial part of the reindeer skull. Youth developments and innovations in solving the priority problems of agro-industrial complex: Materials of the International scientific conference of students, graduate students and students dedicated to in memory of academicians M. P. Tushnova and A. Z. Ravirov. (pp. 197-199). Kazan (in Russ.).

2. Garutt N. V. (2001). To the history of study of woolly rhinoceros. Mammoth and its environment : 200 years of study. Moscow : Geos. (pp. 22-33). (in Russ.).

3. Pavlinov I. Y. (2021). Horses, tapirs, rhinoceroses and other unpaired ungulates. Evolution and diversity. Moscow: Phytos XXI. (pp. 288). (in Russ.).

4. Rublev, S. V. (2014). Animals of Africa. Moscow : RIPOL classic. (pp. 40). (in Russ.).

5. Ukhova, U. N. (2022). The structure of the skull of a Vietnamese lop-bellied piglet. Youth development and innovation in solving priority problems of agro-industrial complex: Materials of the International scientific conference of students, graduate students and students dedicated to in memory of academicians M. P. Tushnova and A. Z. Ravirov. (pp. 260-263). Kazan (in Russ.).

Информация об авторах

Низамова Г. М. – кандидат биологических наук, ассистент;

Кригер М. В. – студентка.

Information about the authors

G. M. Nizamova - Candidate of Biological Sciences, Assistant;

M. V. Kriger – student.

Вклад авторов

Низамова Г. М. – научное руководство;

Кригер М. В. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Nizamova G. M. – scientific management;

Kruger M. V. – writing articles.

Тип статьи (научная)

УДК: 611.019

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА СОБОЛЯ

Низамова Гульнар Мидахатовна¹, Чуян Дарья Алексеевна², Грачёва Софья Андреевна³

^{1, 2, 3} ФГБОУ ВО Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, Казань, Россия

¹nizamovagulnar@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5718-3050>

²dasha-chuyan@mail.ru

³sofagraceva@mail.ru

Соболь является важным объектом пушного промысла, поэтому изучение строения его черепа является актуальной задачей. Были использованы методы изготовления костных препаратов и визуальной оценки морфологических показателей черепа соболя [4,5]. Результаты исследования показали, что череп у соболя длинный, узкий, с крупными костными слуховыми барабанами и мощным мышечным отростком на ветви нижней челюсти для захвата корма. Изучение анатомических особенностей черепа соболя может быть полезным для проведения медицинской экспертизы и продуктивного осуществления хозяйственных мероприятий.

Ключевые слова: челюсти соболя, кости черепа, соболь, препарат, отделы черепа.

Для цитирования: Низамова Г. М., Чуюн Д. А., Грачёва С. А. Особенности строения костей черепа соболя // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 119-122.

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE BONES OF THE SABLE SKULL

Gulnar M. Nizamova¹, Darya A. Chuyan², Sophya A. Gracheva³

^{1,2,3} Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, Kazan, Russia

¹nizamovagulnar@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5718-3050>

²dasha-chuyan@mail.ru

³sofagracheva@mail.ru

Sable is an important object of the fur trade, so the study of the structure of its skull is an urgent task. Methods for making bone preparations and visual assessment of the morphological parameters of the sable skull were used [4, 5]. The results of the study showed that the skull of the sable is long, narrow, with large bony auditory drums and a powerful muscular process on the branch of the lower jaw to capture food. The study of the anatomical features of the sable skull can be useful for medical examination and productive implementation of economic activities.

Keywords: sable mandibles, skull bones, sable, preparation, parts of the skull.

For citation: Nizamova G. M. &Chuyan D. A. &Gracheva S. A. (2023). Features of the structure of the bones of the sable skull. International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23:collection of scientific papers. (pp. 119-122). Kinel :PLCSamaraSAU (in Russ.).

Соболь (*Mustelidae zibellina* Linnaeus) относится к отряду хищных (*Ordo Carnivora* Bowdich), к семейству куньих (*Familia Mustelidae* Swainson), к роду куниц (*Genus Martes* Pinel) и является одним из ценнейших объектов пушного промысла[1].

Актуальность темы. На сегодняшний день, информация об анатомических особенностях костей черепа различных видов животных необходима для проведения медицинской экспертизы и продуктивного осуществления тех или иных хозяйственных мероприятий. Так как соболь является ценным объектом промышленного животноводства [2,3], изучение строения особенностей его черепа является наиболее актуальным.

Цель. Изучить особенности строения черепа соболя.

Материалы и методы. Предоставленные данные являются результатом исследований, проводимых на кафедре «Анатомии, патологической анатомии и гистологии» Казанской ГАВМ. Был использован метод изготовления костных препаратов с анализом особенностей костей черепа соболя[4,5].

Результат исследования. Череп состоит из мозгового и лицевого отделов. Как правило, череп хищных животных плоский и вытянут в длину, черепная коробка небольшой величины. Смещение челюсти в сторону, движение вперед и назад невозможно, что обуславливает надежную хватку челюстными клещами. Верхняя челюсть несколько выдвинута вперед.

Череп у соболя средних размеров, длинный, узкий, особенно удлинена мозговая капсула. Основную площадь мозгового отдела занимают теменные кости, разделённые гребнем, а также клиновидная кость с длинным телом. Затылочная кость имеет гребень относительно небольшого размера и достаточно крупное в диаметре затылочное отверстие, по латеральным краям которого можно обнаружить вытянуто-бобовидной формы мыщелки. Костные слуховые барабаны крупные, скуловой отросток лобной кости мал и не соединяется со скуловой костью. Вместо подглазничного канала в верхнечелюстной кости расположено верхнечелюстное отверстие. Для плотного смыкания челюстей соболя при захвате корма на ветви нижней челюсти имеется мощный мышечный отросток с височной ямкой. Суставной отросток находится на уровне альвеолярного края нижней челюсти, имеет валиковидную суставную поверхность. Ветвь нижней челюсти имеет угловой отросток. Заглазничное сужение широкое. Скуловые дуги относительно тонкие. Заглазничные отростки хорошо выражены, широкие. Сосцевидные отростки не выдаются наружу за нижний край слуховых отверстий. Барабанные камеры вздутые, с хорошо обозначенными слуховыми трубками, вытянуты в продольном направлении и сближены между собой. Подглазничные отверстия крупные, округлой формы. В работе были освещены анатомические особенности черепа соболя, использован метод визуальной оценки морфологических показателей изучаемого черепа.

Заключение. В данной работе были исследованы особенности черепа соболя с помощью метода изготовления костных препаратов с анализом особенностей костей черепа исследуемого животного.

Список источников

1. Панков М.А., Петрова О.В., Сапожникова М.А. Анатомия и физиология диких животных. - М.: Издательство МГУ, 2017. - 352 с.
2. Карпенко И.В., Макарова Е.А., Шишкина Е.Н. Соболя: строение, адаптации, эволюция. - М.: КолосС, 2018. - 192 с.
3. Попов В.А., Баранова Е.П., Горбунова Е.В. Атлас анатомии соболя. - М.: КолосС, 2006. - 128 с.
4. Ухова, У. Н. Строение черепа поросенка Вьетнамской вислобрюхой породы / У. Н. Ухова, А. М. Бабинцева // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М.П. Тушнова и А.З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. Том I. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 260-263.
5. Терехин, В. Е. Скелет домашней кошки / В. Е. Терехин, С. И. Мингалиева // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М.П. Тушнова и А.З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. Том I. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 252-255.

References

1. Pankov M.A., Petrova O.V. & Sapozhnikova M.A. (2017). Anatomy and physiology of wild animals. - Moscow: Publishing house of Moscow State University (in Russ.).
2. Karpenko I.V., Makarova E.A. & Shishkina E.N. (2018). Sable: structure, adaptations, evolution. Moscow: KolosS (in Russ.).
3. Popov V.A., Baranova E.P. & Gorbunova E.V. (2006). Atlas of sable anatomy. Moscow: KolosS (in Russ.).
4. Ukhova, U. N. (2022). The structure of the skull of a Vietnamese lop-bellied piglet / U. N. Ukhova, A. M. Babintseva Youth developments and innovations in solving priority tasks of the agro-industrial complex: Materials of the International scientific conference of students, graduate students and students dedicated to in memory of academicians M.P. Tushnova and A.Z. Ravilov. (pp. 260-263). Kazan (in Russ.).

5. Terekhin, V. E. & Mingalieva S. I. (2022). The skeleton of a domestic cat. Youth developments and innovations in solving the priority tasks of the agro-industrial complex: Proceedings of the International scientific conference of students, graduate students and students dedicated to the memory of academicians of Moscow. P. Tushnova and A.Z. Ravirov. (pp. 252-255). Kazan (in Russ.).

Информация об авторах

Низамова Г. М. – кандидат биологических наук, ассистент;

Чуян Д. А. – студентка;

Грачёва С. А. – студентка.

Information about the authors

G. M. Nizamova – Candidate of Biological Sciences, Assistant;

D. A. Chuyan – student;

S. A. Gracheva – student.

Вклад авторов:

Низамова Г. М. – научное руководство;

Чуян Д. А. – написание статьи;

Грачёва С. А. – написание статьи.

Contribution of the authors:

G. M. Nizamova – scientific management;

D. A. Chuyan – writing articles;

S. A. Gracheva – writing articles.

Тип статьи: (обзорная)

УДК 636.74

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ СТАНДАРТОВ И ЗДОРОВЬЕ СОБАК

¹ Шарипова Дарья Юрьевна, ² Пономаренко Екатерина Максимовна

^{1,2} Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹daryasharipova27@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

Собака по праву считается лучшим другом человека, но работает ли это в полной мере и в обратную сторону? Как показывает история селекции, не всегда. В погоне за экстерьером, люди часто не обращают внимания на анатомическое строение в процессе селекции породы. Внешний вид собаки ставится на первое место. Но вследствие изменяется строение черепа и опорно-двигательного аппарата животного, что сказывается на жизни собаки.

В данной работе будет приведено сравнение экстерьерного строения собак, наиболее пострадавших от селекции, до их изменения и после, чтобы понять, как сильны различия.

Ключевые слова: немецкая овчарка, селекция, экстерьер, стандарт породы.

Для цитирования: Шарипова Д.Ю., Пономаренко Е.М., Влияние селекции на изменение экстерьерных стандартов и здоровье собак // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 122-126.

THE IMPACT OF BREEDING ON CHANGING EXTERIOR STANDARDS AND DOG HEALTH

¹Darya Y. Sharipova, ²Ekaterina M. Ponomarenko

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara

¹daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

²koskinak80@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1814-8770>

A dog is rightfully considered a person's best friend, but does it work fully and in the opposite direction? As the history of breeding shows, not always. In pursuit of the exterior, people often do not pay attention to the anatomical structure in the process of breeding the breed. The appearance of the dog is put in the first place. But as a result, the structure of the skull and the musculoskeletal system of the animal changes, which affects the life of the dog.

In this paper, we will compare the exterior structure of dogs most affected by breeding, before their change and after, in order to understand how strong the differences are.

Keywords: german shepherd, breeding, exterior, breed standard.

For citation: Sharipova D. Y., Ponomarenko E.M.,(2023) The impact of breeding on changing exterior standards and dog health // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings": collection of scientific papers. (pp. 122-126). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Все современные породы собак возникли в результате многовековой племенной работы. Это хорошо прослеживается по изображению собак на древних памятниках. На египетских памятниках 3400 г. до н.э. изображены собаки, похожие на борзых. На более поздних памятниках этого периода изображены собаки, схожие с гончими и норными (таксами). На основании этих данных, можно прийти к выводу, что различные породы собак существовали уже несколько тысяч лет назад.

Цель работы: проанализировать влияние селекции на экстерьер и здоровье собаки.

Возможными предками домашней собаки называют именно виды рода *Canis*, причем чаще всего предком собаки считают волка, реже — обыкновенного шакала. Но ученые не стоят на месте и методом генетического анализа установили, что прямой предок собак — древний волк. От него идёт 2 ветви: род собак и род волков. Доказывается это тем, что 78 хромосом имеет, как волк, так и собака. У шакала совершенно другой набор (74) и он не может быть предком современных собак.

В строении черепа современного волка и собаки имеется ряд различий, появившихся в связи с разными факторами. Главные отличительные черты у волка — это мощная скуловая дуга и крупная височная впадина, в которой расположены височные мышцы, важные для сильного укуса. Впадина соединяется с глазницей. Сращение нижнечелюстных костей волка окостеневаает очень поздно. Сосудистая вырезка на кости между телом и ветвью у волка отсутствует. Тело подъязычной кости волка довольно мощное, слегка сжатое и искривленное дорсовентрально. Пасть волка не может быть открыта также хорошо, как у собаки. Это связано с узкими челюстями. Череп состоит из таких же костей, как у собаки. Клыки острее и более загнуты, чем у собак. Количество зубов одинаковое. У волка мозг крупнее и крепче череп. Из анатомических отличий волка можно также добавить прямой малоподвижный хвост и неподвижность ушей. След зверя более компактный, отпечатки резкие, глубокие. Два средних пальца сильно выдаются вперед, делая лапу более овальной.

Причин, отличающих волка от собаки, несколько, но все они делятся на 2 группы — естественные причины (жизнь рядом с человеком) и искусственные (селекция).

Материалы и методы исследования. Для исследования была взята порода собак, наиболее поменявшаяся от селекции — немецкая овчарка.

Немецкая овчарка живет бок о бок с человеком с незапамятных времен. Сегодня она является одной из самых популярных и узнаваемых пород собак на планете. Но на фото от 1915 года узнать собаку будет непросто (рис. 1).



Рис. 1. Немецкая овчарка. Стандарт породы 1915 г.

В книге «Собаки Всех Наций» описывается стандарт 25-30 кг. Сегодня это сильно потяжелевшая собака 30—40 кг (рис. 2).

Описание стандарта в 1915 году. Высота в холке: у кобелей 67-70 см, у сук 60-65 см.

Скулы слегка округлены. Лоб от затылочного бугра плоский, в своей передней части немного выпуклый. Линия морды параллельна плоскости лба, морда заостренная, немного короче половины головы. Глаза овальной формы, косо поставленные. Зубы крупные, белые, прикус ножницеобразный. Грудь овальной формы, широкая и длинная. Спина прямая, широкая. Круп широкий, округлый, плавно опускающийся к основанию хвоста. Живот умеренно подтянут. Задние конечности (при осмотре сзади) параллельные. Бедрa сильные, мускулистые. Плюсны крепкие, отвесно поставленные. Хвост доходит последним позвонком до пяточной кости.



Рис. 2. Немецкая овчарка. Стандарт породы в 2023 г.

Современная немецкая овчарка была получена в результате селекции и скрещивания некоторых разновидностей гуртовых собак Центральной и Южной Германии.

Сравнительный анализ основных экстерьерных параметров представлен в таблице.

Стандарт породы в 2023 г. Высота в холке у кобелей: от 60 до 65 см, у сук: 55-60см.

Скулы округлены по бокам. Лоб чуть выдается вперед. Отношение длины черепа к морде – 1:1. Глаза среднего размера с миндалевидным разрезом. Поставлены несимметрично. Породе присущ ножницеобразный прикус, когда резцы из верхней челюсти перекрывают нижний ряд.

Немецкая овчарка имеет удлинённый корпус. Грудь объёмная, широкая и глубокая. В норме составляет 48° с холкой. Строение скелета предполагает крепление ребер к позвоночнику на уровне локтевой части. Спина сильная, мускулистая. При взгляде со стороны имеет вид прямой линии. Круп удлинённый. Плавно переходит в основание хвоста. Под углом в 23° понижается по отношению к линии верхней части спины. Живот поджатый. Локти прижаты к грудной клетке и отходят точно назад. Задние лапы ровные. Бедро соединено с голенью под углом 120°. Плюсны под суставами расположены вертикально. Хвост собаки может достигать земли.

Таблица

Основные экстерьерные параметры породы

Параметры экстерьера	1915 год	2023 год
Высота в холке	Кобели: 67-70см; Суки: 60-65 см	Кобели: 60-65см; Суки: 55-60см
Вес	23-30кг	30-40кг
Голова	Клинообразная	Клинообразная
Соотношение черепа к морде	Морда немного короче головы	1:1
Глаза	Овальные, косо поставленные	Миндалевидные, несимметричные
Уши	Стоячие, высоко поставленные	Стоячие, высоко поставленные
Нос	Мочка носа крупная, черная	Мочка носа крупная, черная
Скуловая дуга	Слегка округлена	Округлена
Грудь	Овальная, широкая	Объёмная, широкая
Спина	Вид прямой линии	Вид прямой линии
Круп	Удлинённый	Опущен на 23 градуса
Передние конечности	Параллельны друг другу	Параллельны друг другу
Задние конечности	При осмотре сзади параллельные, ровные	При осмотре сзади параллельные, ровные
Хвост	Последний позвонок на уровне пяточной кости	Последний позвонок может достигать земли

Проведя сравнения данных стандартов, можно сказать, что собака в среднем уменьшилась в высоте на 5 см, но прибавила в весе, дойдя до 40 кг, это почти в два раза больше прежнего стандарта. Увеличилось отношение длины морды к черепу, оно стало одинаковым, скулы округлились, прикус остался прежним. Глаза у современной овчарки более заужены, миндалевидны. Грудь стала глубже. Спина сохранила свою прямую линию, но круп собаки в результате селекции опустился на 23°, что сказалось на ее здоровье: появляется дисплазия локтевого и тазобедренного сустава, заболевание межпозвоночных дисков, хромота. Хвост собаки в результате опущения крупа, может доставать последними позвонками до земли, ранее только до пяточной кости.

Заключение. Селекция – целесообразное решение, когда важно закрепить тот или иной признак, который будет полезен для собаки и не будет причиной серьезного нарушения здоровья. Изучение особенностей селекции и изменения параметров экстерьера у немецких овчарок поможет не только закрепить необходимые признаки для усиления рабочих качеств животных, но и позволит получить здоровое потомство.

Список источников

1. Особенности экстерьера и конституции собак немецкой овчарки / Ю.П. Загороднев, М.С. Манаенков / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. №4 (59). С. 110-112.
2. Сравнительная характеристика экстерьера собак породы немецкая овчарка различных направлений разведения / О.С. Попцова, Т.В. Шеремета // Иппология и ветеринария. 2021. №3 (41). С. 234-242.
3. Исследование экстерьера собак породы немецкая овчарка / Д.А. Безносков // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». Ижевск, 2021. С. 307-310.

4. Определение фертильного периода у собак методом цитологии / О.А. Мещерякова, Д.Ю. Гришина, Л.А. Минюк // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 163-168.

5. Цитоморфология вагинальных мазков у собак в разные периоды полового цикла / Л.А. Минюк, Д.Ю. Гришина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4. С. 86-89.

References

1. Features of the exterior and constitution of German Shepherd dogs / Yu.P. Zagorodnev, M.S. Manaenkov // Bulletin of the Michurinsk State Agrarian University. 2019. No. 4 (59). pp. 110-112.

2. Comparative characteristics of the exterior of German shepherd dogs of various breeding directions / O.S. Poptsova, T.V. Sheremeta // Hippology and veterinary medicine. 2021. No. 3 (41). pp. 234-242.

3. Study of the exterior of German Shepherd dogs / D.A. Beznosov // Scientific works of students of the Izhevsk State Agricultural Academy. FGBOU VO "Izhevsk State Agricultural Academy". Izhevsk, 2021. S. 307-310.

4. Determination of the fertile period in dogs by cytology / O.A. Meshcheryakova, D.Yu. Grishina, L.A. Minyuk // The contribution of young scientists to agricultural science, materials of the International Scientific and Practical Conference. 2015, pp. 163-168.

5. Cytomorphology of vaginal smears in dogs in different periods of the sexual cycle / L.A. Minyuk, D.Yu. Grishina // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2016. No. 4. S. 86-89.

Информация об авторах:

Д.Ю. Шарипова – кандидат биологических наук, доцент

Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors:

D.Y. Sharipova – candidate of biological Sciences, docent;

E.M. Ponomarenko - student.

Вклад авторов:

Д.Ю. Шарипова – научное руководство;

Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:

D.Y. Sharipova - scientific management;

E.M. Ponomarenko - writing articles.

Тип статьи (обзорная)

УДК 576.53

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И ИХ СВОЙСТВА

Штонда Елена Михайловна¹, Шарипова Дарья Юрьевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹ shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

² daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/>

В настоящее время терапия стволовыми клетками с каждым годом набирает все большую популярность. В статье мы рассмотрим свойства стволовых клеток и их возможное применение в медицине.

Ключевые слова: стволовые клетки, применение стволовых клеток, мезенхимальные стволовые клетки

Для цитирования: Штонда Е.М., Шарипова Д.Ю. Стволовые клетки и их свойства: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 126-131.

STEM CELLS AND THEIR PROPERTIES

Shtonda Elena Michaelovna¹, Sharipova Darya²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

² daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/>

Currently, stem cell therapy is gaining more and more popularity every year. In the article we will consider the properties of stem cells and their possible use in medicine.

Keywords: *stem cells, the use of stem cells, mesenchymal stem cells*

For citation: Shtonda E.M.& Sharipova D.Y. (2023) Stem cells and their properties International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23:collection of scientificpapers. (pp. 126-131). Kinel :PLCSamaraSAU (in Russ.).

Стволовые клетки делятся на эмбриональные и постэмбриональные стволовые клетки взрослого организма. Мультипотенциальные и индуцированные плюрипотентные стволовые клетки являются своеобразной заменой эмбриональных стволовых клеток, использование которых ограничено этической стороной. В результате направленного перепрограммирования соматических клеток существует возможность получения плюрипотентных стволовых клеток, которые могут быть использованы для аутологичной клеточной терапии, изучения лекарственных препаратов или воспроизведения моделей различных болезней [1].

Направленное перепрограммирование соматических клеток представляет интерес для медицины, поскольку в любой из них содержатся гены, отвечающие за свойства эмбриональных стволовых клеток. Сложность представляют способы и механизмы активации таких генов. В настоящее время индуцированные программированные клетки получают с помощью перепрограммирования генома дифференцированных клеток с применением интегративных и неинтегративных методов на основе ДНК [2].

Цель исследования: анализ свойств стволовых клеток.

Наиболее перспективным источником получения мезенхимальных стволовых клеток в настоящее время являются костный мозг и жировая ткань, однако аналоги таких клеток найдены в коже, тимусе, селезенке и эндометрии.

Унипотентные или мультипотентные стволовые клетки обнаружены в малых количествах практически во всех органах и тканях организма человека, они являются факторами тканевого гомеостаза [3]. Однако возможности мультипотентных клеток к самовоспроизведению и дифференцировке ограничены. Как правило, они участвуют в регенерации тех тканей, в которых находятся. Обычно стволовым клеткам дают наименование по месту их нахождения – стволовые клетки жировой ткани, костного мозга и др.

Впервые эмбриональные стволовые клетки были получены из эмбрионов, полученных с помощью метода ЭКО в 1998 г. Они обладают высокими регенеративными способностями и пластичностью, однако дальнейшие исследования практически не проводились по этическим причинам, связанных со способом получения таких клеток [2].

Отличительные свойства мезенхимальных стволовых клеток:

- Фибробластоподобная морфология;
- Определенный иммунофенотип;
- Способность к дифференцировке в разных направлениях;

- Возможность симметричного и асимметричного деления;
- Способность к размножению в большом количестве в лабораторных условиях;
- Легко индуцируемая дифференцировка.

Виды стволовых клеток

Региональные стволовые клетки эпидермиса кожи.

Региональные стволовые клетки интерфолликулярного эпидермиса (РЭпСК). Выделяют два типа стволовых клеток, находящихся в базальном слое эпидермиса – клетки, способные к терминальной дифференцировке, но редко делящиеся и медленно разрастающиеся транзиторные клетки. Из стволовых клеток эпидермиса формируются эпидермальные пролиферативные единицы. При повреждении кожного покрова транзиторные клетки активно делятся, в результате чего происходит заживление раны.

Региональные стволовые клетки почечного эпителия. Играют важную роль в восстановлении поврежденной почки. Считается, что сигналом, активирующим стволовые клетки служат вещества, выделяемые погибшими клетками почки, предположительно ядерные белки.

Региональные стволовые клетки в соединительных тканях. Из мезенхимальных стволовых клеток соединительной ткани возможно развитие фибробластов, остеобластов, хондробластов, адипоцитов. В большом количестве стволовые клетки содержатся в белой жировой ткани среди белых адипоцитов [4].

Резидентные региональные стволовые клетки поперечнополосатой сердечной мышечной ткани. Установлено содержание в сердечной мышце недифференцированных кардиомиоцитов, обладающих способностью к митозу. Данные клетки могут принимать участие в восстановлении миокарда у взрослого организма, а также в гипертрофии сердечной мышцы при сопутствующих заболеваниях. Практически восстановление кардиомиоцитов происходит очень медленно, за исключением новорожденных, у которых возможна регенерация миокарда эндогенного характера. Открыто несколько разновидностей стволовых клеток сердца, однако в ряде исследований установлено, что их разделение в кардиомиоциты или сосуды резко ограничено.

Региональные стволовые клетки нервной ткани. В субвентрикулярной зоне боковых желудочков, зубчатой извилине гиппокампа, обонятельной луковице и обонятельном эпителии, а также в субэпендимальном слое спинного мозга содержатся особые зоны, в которых размножаются, после переходят в другие отделы ЦНС, стволовые клетки. При травматических или ишемических повреждениях головного мозга эти клетки начинают усиленно делиться. Предположительно, стволовые клетки гиппокампа положительно влияют на когнитивные функции головного мозга [1].

Региональные стволовые клетки сосудистого эндотелия. Обнаружено, что эндотелиальные клетки-предшественники высвобождаются из костного мозга в кровообращение для замещения поврежденных эндотелиальных клеток и восстановления сосудистой сети поврежденных тканей. Под действием ангиогенных факторов роста и цитокинов происходит активация пролиферации эндотелиоцитов, которая завершается их дифференцировкой и дальнейшим «созреванием» сосуда или его ремоделированием, после чего вновь сформированный сосуд переходит в стабильное состояние.

Региональные стволовые клетки кровеносных сосудов и их роль в регенерации сосудов как органов. Восстановление клеточной стенки сосудов при повреждении протекает во всех ее слоях с помощью размножения клеточных клонов и замещения погибших клеток. В настоящее время считается, что в каждом кровеносном сосуде находятся клетки, способные к дифференцировке в различные виды соединительной ткани. Авторы, изучавшие стволовые клетки сосудов (В. Е. Фомин, А.А. Заварзин, Д.С. Саркисов и др.) пришли к выводу, что клеточные элементы «хранятся» в сосудистой системе и при различных ситуациях могут превращаться в клетки любых соединительных тканей. В результате исследований установлено, что в соединительной ткани, окружающей сосуд содержатся стволовые клетки, подходящие для всех тканей, из которых он состоит.

Региональные стволовые клетки легких. В однослойном многорядном эпителии воздухоносных путей в качестве стволовых клеток рассматривают базальные (малые вставочные)

клетки. В эпителии слизистой оболочки трахеи и бронхов эти клетки после деления и терминальной дифференцировки через стадию переходных клеток превращаются в реснитчатые, бокаловидные и щеточные клетки. Установлено также, что в физиологической регенерации однослойного эпителия дыхательной системы принимают участие способные к пролиферации не только базальные, но и переходные и бокаловидные клетки; в терминальных бронхиолах своеобразными «стволовыми» клетками являются секреторные клетки Клара, а в альвеолярном эпителии – пневмоциты (альвеолоциты) II типа [4].

Региональные стволовые клетки кожного покрова. Стволовые клетки кожи находятся в эпидермисе, базальном слое и в волосяном фолликуле. В результате исследований установлено, что воссоздавать слои кожи или железу могут только приживленные миепителиальные стволовые клетки, прошедшие очищение. В остальных случаях стволовые клетки ведут себя унипотентно. Установлено, что стволовые клетки волосяных фолликулов при старении организма активизируются реже и сложнее.

Возможные пути применения стволовых клеток в медицине:

- Создание инсулин-продуцирующих клеток с помощью перепрограммирования соматических клеток. В эксперименте из стволовых эмбриональных клеток получены клетки-предшественники ткани поджелудочной железы, которые после введения в организм человека, выполняют необходимые функции. Однако такой вид терапии на практике ограничен в связи с возможной антигенной несовместимостью и этическими проблемами.

В 2006 году были получены инсулин-продуцирующие клетки из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток. Недостатком полученных клеток является низкое количество продуцируемого инсулина. В 2014 году получены инсулин-продуцирующие клетки *in vitro* с помощью воздействия на плюрипотентные клетки факторов дифференцировки. Их эффективность выше, однако такие клетки не всегда соответствуют функциональным требованиям. Позже американские ученые создали островки эндокринной железы в лабораторных условиях. Эксперименты на мышах показали, что после введения в организм такие клетки полностью выполняют функции инсулин-продуцирующих клеток. Сложность применения на практике в терапии сахарного диабета состоит в возможности проявления аутоиммунных реакций, злокачественных новообразований.

Терапия пневмоний при коронавирусных инфекциях. В результате исследований установлена эффективность мезенхимальных стволовых клеток костного мозга в лечении пациентов с тяжелым течением COVID-19. Клиническая эффективность наступала достаточно быстро, в течение нескольких дней после введения, побочных эффектов обнаружено не было.

Применение аутологичных стволовых клеток для терапии пневмоний невозможно в связи с длительностью их получения. В настоящее время созданы биомедицинские клеточные продукты, включающие мезенхимальные стволовые клетки из жировой ткани и костного мозга, ткани пуповины, обонятельного эпителия, лимба роговицы глаза, а также дендритные клетки, островковые клетки поджелудочной железы, кератиноциты и фибробласты кожи, дифференцированные мезенхимальные стволовые клетки в хондро-, остео-, нейро-, гепато- и кардиомиогенном направлениях, тканеинженерные конструкции на основе клеток и биосовместимых 3D-носителей.

Мезенхимальные стволовые клетки в лечении туберкулеза. Установлено, что стволовые клетки обладают иммуномодулирующими свойствами и обладают репаративными свойствами. Также с помощью мезенхимальных стволовых клеток возможен контроль разрушающего действия при инфекционных заболеваниях. В эксперименте при терапии туберкулеза с применением мезенхимальных стволовых клеток серьезных побочных эффектов не выявлено (зафиксированы тошнота, диарея, повышение уровня холестерина крови). У всех пациентов, которым вводились стволовые клетки, отмечены улучшения в течении туберкулеза вплоть до закрытия длительно существовавших полостей в легких. В экспериментах на крысах показано, что стволовые клетки снижают нефротоксичность препаратов, применяемых при туберкулезе.

Использование стволовых клеток в терапии туберкулеза может позволить ускорить период выздоровления, что позволит избежать образование микобактерий туберкулеза, устойчивых к лекарственным препаратам.

Использование стволовых клеток в терапии возрастных дегенеративных заболеваний сетчатки глаза. В лечении заболеваний глаз можно использовать как аутологичные, так и аллогенные клетки, поскольку в глазном яблоке снижен иммунный ответ. Экспериментально установлено, что стволовые клетки совместимы с сетчаткой и способны адаптироваться к глиальным клеткам и фоторецепторам. При введении мезенхимальных стволовых клеток в супрахориоидальное пространство совместно с тромбоцитами отмечается улучшение зрения, повышение чувствительности сетчатки и положительная динамика при инструментальной диагностике.

Интерес представляет создание и применение 3Д-клеточных культур мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток для эффективного и безопасного лечения нейродегенеративных заболеваний глаз.

Стволовые клетки в лечении заболеваний головного мозга. В настоящее время проводятся исследования по изучению возможностей применения стволовых клеток для восстановления головного мозга после тяжелых травм или заболеваний. Недифференцированные клетки, находящиеся в некоторых областях головного мозга, способны реагировать на молекулярные сигналы, возникающие при травмах или инсультах, мигрировать к очагам поражения и принимать участие в процессах восстановления и формирования глиального рубца.

Проблемой применения стволовых клеток для лечения заболеваний ЦНС является сложность доставки данных клеток к очагу поражения. При введении в сосудистое русло часть клеток распределяются по кровеносной системе, часть не может пройти через гематоэнцефалический барьер. Введение непосредственно в ЦНС увеличивает время восстановления из-за травматичности способа. В связи с этим предложен перинеуральный способ введения стволовых клеток в головной или спинной мозг, а также введение в рецептивное поле обонятельного нерва суспензии стволовых клеток.

Заключение. Клеточная терапия стволовыми клетками в настоящее время недостаточно развита в связи с этическими проблемами и отсутствием регулирования на законодательном уровне. Однако успешные результаты исследований доказывают возможность эффективного применения стволовых клеток в лечении тяжелых заболеваний, в том числе возрастных и для восстановления после тяжелых травм.

Список источников

1. Мяделец О.Д., Лебедева Е.И., Грушин В.Н., Пилипенко Н.Н., Кичигина Т.Н., Соболевская И.С., Колмогоров В.И. Преподавание учения о стволовых клетках на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии: региональные стволовые клетки и регенерация тканей // Вестник ВГМУ. 2018. №1.
2. Корель Анастасия Викторовна, Кузнецов Сергей Борисович Направленное перепрограммирование соматических клеток: преимущества и недостатки индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (обзор литературы) // Сибирский научный медицинский журнал. 2018. №4.
3. Каштанов А.Д., Куставинова Е.В., Карташкина н.л. иммунофенотип мезенхимальных стволовых клеток (обзор литературы) // Вестник магистратуры. 2019. №7-1 (94).
4. Мяделец О.Д., Лебедева Е.И., Мяделец Н.Я. Преподавание учения о стволовых клетках на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии: тканевые и органые региональные стволовые клетки // Вестник ВГМУ. 2018

References

1. Myadelets O.D., Lebedeva E.I., Grushin V.N., Pilipenko N.N., Kichigina T.N., Sobolevskaya I.S., Kolmogorov V.I. Teaching the doctrine of stem cells at the Department of Histology, Cytology and Embryology: regional stem cells and tissue regeneration // Bulletin of the Voronezh State Medical University. 2018. No. 1.
2. Korel Anastasia Viktorovna, Kuznetsov Sergey Borisovich Directed reprogramming of somatic cells: advantages and disadvantages of induced pluripotent stem cells (literature review) // Siberian Scientific Medical Journal. 2018. No. 4.

3. Kashtanov A.D., Kustavinova E.V., Kartashkina n.I. immunophenotype of mesenchymal stem cells (review of literature) // Bulletin of Magistracy. 2019. No. 7-1 (94).

4. Myadelets O.D., Lebedeva E.I., Myadelets N.Ya. Teaching the doctrine of stem cells at the Department of Histology, Cytology and Embryology: tissue and organ regional stem cells // Bulletin of the Voronezh State Medical University. 2018

Информация об авторах

Д.Ю. Шарипова – кандидат биологических наук, доцент

Е.М. Штонда – студент

Information about the authors

D.Y. Sharipova - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

E.M Shtonda – student.

Вклад авторов:

Шарипова Д.Ю – научное руководство;

Штонда Е.М.– написание статьи.

Contribution of the authors:

Sharipova D.Y. – scientific management

E.M Shtonda – writing articles.

Тип статьи (обзорная)

УДК 57.085.2

СРАВНИТЕЛЬНО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЕЦ КОШАЧЬИХ

Штонда Елена Михайловна¹, Шарипова Дарья Юрьевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

²daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/>

Кошачьи распространены во всех уголках мира. Они живут в разных климатических условиях, ведут различный образ жизни. В связи с этим сердце кошачьих имеет общее строение и индивидуальные отличия.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, сердце, кошачьи.

Для цитирования: Штонда Е.М., Шарипова Д.Ю Сравнительно-анатомическая характеристика сердец кошачьих // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 131-135.

COMPARATIVE ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF FELINE HEARTS

Shtonda Elena Michaelovna¹, Sharipova Darya Yuryevna²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹shtonda03le@list.ru, <https://orcid.org/0009-0007-2442-523X>

²daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/>

Felines are common in all corners of the world. They live in different climatic conditions, lead different lifestyles. In this regard, the heart of cats has a common structure and individual differences.

Keywords: cardiovascular system, heart, feline

For citation: Shtonda E.M.& Sharipova D.Y. Comparative anatomical characteristics of feline hearts // International scientific and practical conference of students "Chair readings" : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2023. S. 131-135.

Кошки являются хищниками с очень высоким уровнем метаболизма. Кровеносная система кошачьих играет важнейшую роль в их жизни. От состояния данной системы зависит состояние всего организма в целом. При общей структуре строения сердца у разных видов кошачьих оно имеет свои особенности, которые связаны с образом жизни и средой обитания животных.

Сердечно-сосудистая система кошки — это система, ответственная за циркуляцию крови по всему телу. Она состоит из сердца и кровеносных сосудов, а именно артерий, вен и капилляров. Сердце расположено в грудной клетке между легкими и находится в очень тонком мешочке, называемом перикардальным мешком. Оно простирается примерно от 3-го до 4-го ребра кошки. Сердце состоит из правого и левого желудочка, правого и левого предсердия. Стенка сердца образована 3 слоями: эпикард, эндокард и миокард. Кровеносная система имеет два отдела: один для транспортировки артериальной крови с кислородом, другой для транспортировки венозной крови с углекислым газом.

Анатомические особенности сердца Дальневосточного лесного кота.

Дальневосточный лесной кот является хищником семейства кошачьих, и обитает на Дальневосточном побережье России, предпочитает одиночный образ жизни. Сердце у данного хищника может быть представлено двумя формами. Эллипсоидная форма встречается гораздо чаще, чем конусовидная. Масса сердца составляет приблизительно 28 граммов (рис.1).

Ушки предсердий у дальневосточного лесного кота имеют разный размер, что является отличительной особенностью данного животного. Правое ушко овальной формы, вытянуто. Его длина примерно 12см, а ширина 6см. Оно занимает пространство не только над правым предсердием, но и захватывает левое. Левое ушко имеет округлую форму. Его длина примерно 7см, а ширина 6см. Внутри предсердий находятся гребешковые мышцы, пограничный гребень, а также коронарный синус.

Гребешковые мышцы являются частью предсердий. Они подразделяются на мышцы первого и второго порядка. В правом предсердии мышцы первого порядка больше чем мышц второго порядка, и они имеют гребневидное сечение и веерообразно отходят от мышц первого порядка. В левом предсердии гребешковые мышцы меньше по диаметру, располагаются близко друг к другу и достаточно широкие.

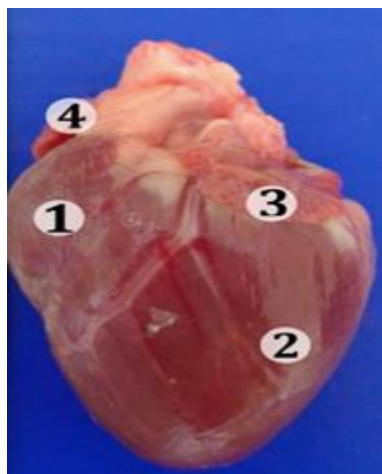


Рис. 1. Сердце дальневосточного лесного кота:
1 – правый желудочек; 2 – левый желудочек; 3 – ушко левого предсердия;
4 – ушко правого предсердия

Внутренняя часть правого желудочка покрыта мясистыми трабекулами, сосочковыми мышцами, сухожильными струнами. В нем находится септомаргинальная трабекула, которая соединяет межжелудочковую перегородку с основанием пристеночной сосочковой мышцы.

Септомаргинальные трабекулы здесь также присутствуют, но отличаются от аналогичных структур правого желудочка. Они тонкие и длинные, ветвятся в местах прикрепления. Правый атриовентрикулярный клапан имеет в своем составе три основные створки и три сосочковые мышцы, соединяющиеся с помощью сухожильных струн. От большой сосочковой мышцы отходит 7 струн, от малой отходит 7 струн и 6 струн отходит от под артериальной. Пристенная и перегородочная — это основные створки левого атриовентрикулярного клапана. Главной особенностью у Дальневосточного Лесного Кота является неравномерное развитие ушек предсердий.

Анатомические особенности сердца Амурского тигра.

Амурский тигр — это хищник семейства кошачьих, который обитает на юго-востоке России. Сердце у данного животного имеет две формы. Эллипсоидная форма встречается гораздо чаще, чем конусовидная (рис.2). Его средняя масса составляет 830 г. Отличительная черта в строении сердца Амурского тигра — это слабое развитие ушек. Правое ушко больше, чем левое. В правом предсердии насчитывается 8 гребешковых мышц второго порядка и 5 гребешковых мышц первого порядка. Внутренний рельеф левого предсердия представлен тремя мышцами первого порядка и семью второго порядка. В правом желудочке сосочковые мышцы располагаются отдельно от стенки. Они имеют две формы: цилиндрическую и коническую. Имеются добавочные мышцы, размеры которых незначительны. В левом желудочке сосочковые мышцы располагаются пристеночно и достаточно хорошо развиты. Дополнительные мышцы отсутствуют. Створки правого атриовентрикулярного клапана сильных различий не имеют. В левом пристеночная створка преобладает над перегородочной.

Слабое развитие ушек предсердий и их гребенчатых мышц главная особенность в строении сердца у Амурского тигра.

Анатомические особенности сердца Дальневосточного леопарда.

Дальневосточный леопард — это самый редкий вид крупной кошки на планете. Форма сердца данного животного обычно эллипсоидная (рис 3).

Гребешковые мышцы на правом предсердии длиннее и тоньше, располагаются более разрежено, чем на левом предсердии. Данная особенность характерна для мышц первого и второго порядка. На правом желудочке имеются сосочковые мышцы конусовидной и неопределенной формы. Основные мышцы имеют маленький размер. В левом желудочке сосочковые мышцы крупные.

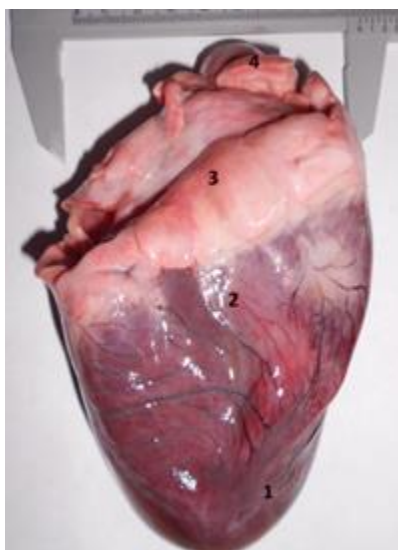


Рис. 2. Сердце амурского тигра:

1 – левый желудочек; 2 – правый желудочек; 3 – ушко правого предсердия;
4 – ушко левого предсердия

Фото: Р.А. Жилин, И.П. Короткова

Створки клапанов не имеют четкой границы, определяются по принадлежности к той или иной поверхности желудочка. Ушки предсердий имеют малые размеры. Правое ушко больше, чем левое. По размерам левое ушко меньше половины левого предсердия.

Анатомические особенности сердца Евразийской рыси.

Евразийская рысь — это самый северный вид семейства кошачьих. Сердце располагается горизонтально и достаточно плотно прилежит к грудной клетке. Его средняя масса около 78 граммов. Полость левого желудочка округлой формы. Внутри покрыт мясистыми трабекулами. Полость правого желудочка на поперечном разрезе, имеющая серповидную форму, имеет выпуклый изгиб по отношению к межжелудочковой перегородке. Мышечные трабекулы развиты слабо, но соединены между собой сухожильными тяжами. Установлено значительное сходство строения желудочков и расположения сердца с таковыми у собаки, но были выявлены и некоторые особенности для данного вида животных.



Рис. 3. Сердце дальневосточного леопарда:
1 – левый желудочек; 2 – правый желудочек; 3 – ушко левого предсердия;
4 – ушко правого предсердия

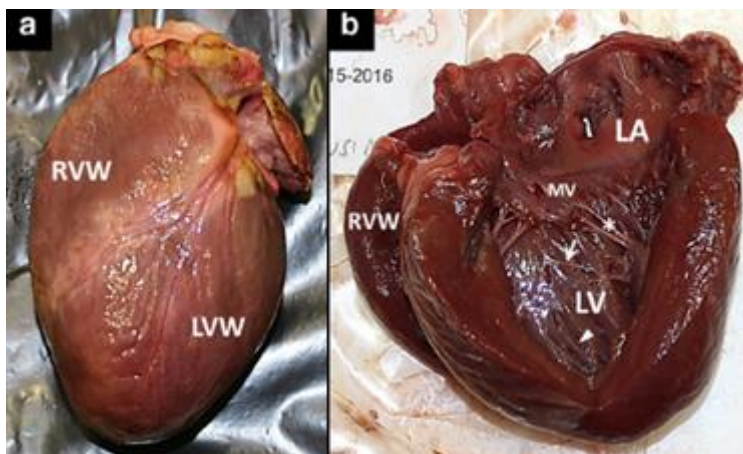


Рис. 4. Сердце Евразийской рыси:
RVW стенка правого желудочка, LVW стенка левого желудочка,
MV митральный клапан, LA правый желудочек, LV левый желудочек

Заключение. Сердце семейства кошачьих построено по одному принципу, однако в зависимости от их образа жизни каждый представитель имеет свои особенности.

Список источников

1. Васильев, Д. В. Анатомия сердца Рыси Евразийской / Д. В. Васильев, Н. В. Зеленецкий // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – №1. – С. 140-143.
2. Короткова И.П., Жилин Р.А. Морфометрические параметры внутренних структур сердца дальневосточного лесного кота // Вестник КрасГАУ. 2015. №12.
3. Короткова И.П., Жилин Р.А. Морфометрические параметры внутренних структур сердца дальневосточного лесного кота // Вестник КрасГАУ. 2015. №12.
4. Жилин, Р. А. Анатомия сердца дальневосточного леопарда / Р. А. Жилин, И. П. Короткова, С. П. Ханхасыков // Вестник ИрГСХА. – 2020. – № 96. – С. 138-147

References

1. Vasiliev, D. V. Anatomy of the heart of the Eurasian Lynx / D. V. Vasiliev, N. V. Zelenevsky // Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. – 2015. – No. 1. – pp. 140-143.
2. Korotkova I.P., Zhilin R.A. Morphometric parameters of the internal structures of the heart of the Far Eastern forest cat // Bulletin of KrasGAU. 2015. №12.
3. Korotkova I.P., Zhilin R.A. Morphometric parameters of the internal structures of the heart of the Far Eastern forest cat // Bulletin of KrasGAU. 2015. №12.
4. Zhilin, R. A. Anatomy of the heart of the Far Eastern leopard / R. A. Zhilin, I. P. Korotkova, S. P. Khankhasykov // Bulletin of the IrGSHA. – 2020. – No. 96. – pp. 138-147.

Информация об авторах:

Д.Ю. Шарипова-кандидат биологических наук, доцент;
Е.М Штонда-студент.

Information about the authors:

D.Y Sharipova-Candidate of Biological Sciences, docent;
E.M Shtonda – student.

Вклад авторов:

Д.Ю Шарипова-научное руководство
Е.М Штонда –написание статьи

Contribution of the authors:

D.Y Sharipova- scientific management;
E.M Shtonda – writing articles.

Тип статьи (обзорная)
УДК 616.37

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Ренжина Ангелина Игоревна¹, Шарипова Дарья Юрьевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹ sirogim181@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-8469-1127>

² daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

В данной статье рассмотрено строение и функции поджелудочной железы различных видов животных. Проанализированы и описаны особенности строения и топография поджелудочной железы крупного рогатого скота, лошадей, птиц, собак и свиней.

Ключевые слова: орган, ацинус, глюкоз, гормон, фермент.

Для цитирования: Ренжина А.И., Шарипова Д.Ю. Поджелудочная железа: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023.С. 135-138.

PANCREAS

Renzhina Angelina Igorevna¹, Sharipova Darya²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹sirogim181@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-8469-1127>

²daryasharipova27@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5552-0909>

Keywords: organ, acinuses, glucose, hormones, enzymes.

For citation: Renzhina A.I.& Sharipova D.Y. (2023). Pancreas '23: collection of scientific papers. (pp. 135-138). Kinel: PLCSamaraSAU (inRuss.).

Поджелудочная железа (pancreas) – непарный паренхиматозный орган, который расположен в брюшной полости за желудком и частично обхватывает двенадцатиперстную кишку.

Железа участвует в пищеварении, вырабатывая пищеварительные ферменты, поступающие в двенадцатиперстную кишку и осуществляющие гидролиз практически всех составных частей пищи, поступающей в организм. Деятельность органа чрезвычайно важна для регуляции углеводного (энергетического), белкового и жирового обменов в тканях животных и человека. Работа поджелудочной железы подчиняется тонкой нейрогуморальной регуляции, ее патология приводит к серьезным последствиям, включая диабет и панкреатит.

Функции и строение

Она относится к железам смешанной секреции и выполняет две основные функции:

1. *Эндокринная функция:* поджелудочная железа производит гормоны, такие как инсулин и глюкагон, которые помогают регулировать уровень глюкозы в крови. Эта функция выполняется клетками, которые называются островками Лангерганса.

2. *Экзокринная функция:* поджелудочная железа выделяет пищеварительные ферменты, которые помогают разложить белки, жиры и углеводы в пище. Эта функция выполняется ацинарными клетками.

Хотя у разных видов животных поджелудочная железа выглядит по-разному, ее базовый гистологический состав остается схожим.

У собак, свиней, крупного рогатого скота и лошадей поджелудочная железа состоит из двух основных типов тканей: экзокринной и эндокринной. Экзокринная ткань образует панкреатические ацинусы, которые вырабатывают энзимы, необходимые для расщепления пищи. Ацинусы состоят из кубических или цилиндрических клеток, окруженных богатыми кровеносными сосудами.

Эндокринная ткань поджелудочной железы образует островки Лангерганса, содержащие гормон-продуцирующие клетки. Эти клетки производят гормоны, такие как инсулин, глюкагон и соматостатин, которые регулируют уровень глюкозы в крови и общий метаболизм.

Особенности строения поджелудочной железы

У разных видов животных поджелудочная железа находится в разных местах, а также может иметь определенные особенности в строении и функционировании.

1. *Собаки.* Собаки имеют длинную и узкую L-образную поджелудочную железу, расположенную в брюшной полости за желудком, под желудочно-кишечным трактом и состоит из трех частей: головки, тела и хвоста. Тело лежит на большом кривизне желудка, а головка заходит в дуоденальную кривизну, начало двенадцатиперстной кишки

В поджелудочной железе собаки имеется особенно развитая зона, производящая ферменты, необходимые для переваривания мясных продуктов. Это позволяет собакам более эффективно обрабатывать белки и жиры, которые составляют значительную часть их питания. Так, например, если собака питается большим количеством мясных продуктов в своей диете,

ее поджелудочная железа будет производить более высокие уровни протеаз и липаз, которые помогают этой собаке лучше переваривать мясной белок и жиры [1].

2. *Свиньи.* У свиньи поджелудочная железа имеет форму расширенной головки и узкого хвоста, причем головка поджелудочной железы значительно больше хвоста, расположена в брюшной полости, в близкой связи с желудком и тонким кишечником. Кроме того, у свиней поджелудочная железа находится низко, чуть выше таза, что обусловлено особенностями строения кишечника. Экзокринная ткань сильно развита и занимает большую часть железы. Островки Лангерганса занимают меньшую часть.

Поджелудочная железа свиней отличается по строению от других видов животных в связи с особенностями кормления. Свиньи, как правило, потребляют корма с высоким содержанием углеводов, поэтому их поджелудочная железа обладает широкой зоной производства инсулина, который может сбалансировать уровень глюкозы в крови [2].

3. *Крупный рогатый скот.* У крупного рогатого скота поджелудочная железа находится в дуоденально-поджелудочной ампуле, которая является общим отверстием желчного и поджелудочного протоков в кишечник, обычно имеет головку и хвост, причем хвост поджелудочной железы направлен в сторону левого почечного дольки.

У крупного рогатого скота поджелудочная железа имеет аналогичную свиньям структуру, при этом размер хвоста железы может быть значительно больше, чем у других животных.

Поджелудочная железа крупного рогатого скота имеет большую физическую конфигурацию, связанную с детальным переработкой корма, производит большие количества протеаз и липаз, что помогает быстро щелочить и растворять пищу. Это позволяет предотвратить возможные проблемы в пищеварительной системе, связанные с неправильным расщеплением пищевых белков [3].

4. *Лошади.* Поджелудочная железа лошади длинная и узкая, расположена в брюшной полости, на левой стороне живота, позади желудка. Общая структура поджелудочной железы аналогична структуре у свиней. Поджелудочная железа лошадей имеет цельную структуру и находится близко к стенке желудка. Так как у лошадей в желудке есть бактерии, которые выполняют основную работу по переработке целлюлозы, поступающей с пищей, поджелудочная железа лошадей производит большие количества ферментов, необходимых для переработки питания богатого клетчаткой [4].

5. *Птицы.* У птиц поджелудочная железа находится на задней стенке брюшной полости, непосредственно за желудком и имеет форму двух длинных лент, связанных между собой поперечными связками. Эндокринная ткань образует длинный канал, который выходит из железы и соединяется с кишечником. Эта особенность анатомии, по мнению исследователей, связана с высоким уровнем обмена веществ.

Поджелудочная железа птиц играет важную роль в переваривании пищи благодаря своему специфическому строению, так как птицы могут питаться как растительной, так и животной пищей. Для адаптации к данному типу питания поджелудочная железа имеет две части: экзокринную, которая производит ферменты для переваривания пищи, и эндокринную, которая вырабатывает инсулин и глюкагон, контролирующие уровень глюкозы в крови.

Так, если птицы получают пищу, содержащую много клетчатки, их поджелудочная железа будет производить более высокие уровни целлюлозы, которая способствует перевариванию клетчатки и улучшению усвоения пищи. Если же птицы питаются пищей, содержащей много жиров, их поджелудочная железа будет производить больше липазы, что поможет лучше переваривать жиры.

Кроме того, эндокринная часть поджелудочной железы птиц производит гормоны, управляющие уровнем глюкозы в крови и обменом веществ, что в свою очередь важно для процессов роста и развития птиц [5].

Вывод. Поджелудочная железа является важным органом, который играет ключевую роль в пищеварительном процессе и управлении уровнями глюкозы в крови. Каждый вид имеет свои уникальные особенности строения поджелудочной железы, которые соответствуют их диете и наличию специализированных пищеварительных функций, однако основные функции

железы - выработка ферментов для пищеварения и гормонов для регулирования уровня глюкозы в крови - сохраняются в независимости от вида.

Список источников

1. Ю. И. Скворцов, А. А. Редько Поджелудочная железа собак: анатомия, гистология и патология // Вестник ветеринарии. - 2016. - Т. 2, № 1. - С. 55–60.
2. Л. С. Касимов, Г. Н. Рахимов Особенности строения и функции поджелудочной железы у свиней // Труды Башкирского университета. - 2019. - Т. 24, № 1. - С. 25–29.
3. Э. Хазаров, Т. Абдусаламова Функциональная биология поджелудочной железы крупного рогатого скота // Актуальные проблемы современной науки: материалы X научно-практической конференции. - 2017. - С. 42–46.
4. И. В. Белозеров, И. В. Винникова Поджелудочная железа лошадей: анатомия, гистология и функция // Журнал ветеринарных наук. - 2015. - Т. 10, № 3. - С. 276–279.
5. А. Л. Босык, Л. В. Анохина Анатомические особенности поджелудочной железы у домашних птиц // Ветеринария. - 2018. - Т. 4, № 22. - С. 37–40.

References

1. Y. I. Skvortsov, A. A. Redko Pancreas of dogs: anatomy, histology and pathology // Veterinary Bulletin. - 2016. - V. 2, No. 1. - P. 55-60.
2. L. S. Kasimov, G. N. Rakhimov Features of the structure and function of the pancreas in pigs // Proceedings of the Bashkir University. - 2019. - V. 24, No. 1. - P. 25-29.
3. E. Khazarov, T. Abdusalamova Functional biology of the pancreas of cattle // Actual problems of modern science: materials of the X scientific-practical conference. - 2017. - P. 42-46.
4. I. V. Belozеров, I. V. Vinnikova Horse pancreas: anatomy, histology and function // Journal of Veterinary Sciences. - 2015. - V. 10, No. 3. - P. 276-279.
5. A. L. Bosyk, L. V. Anokhina Anatomical features of the pancreas in poultry // Veterinary. - 2018. - V. 4, No. 22. - P. 37-40.

Информация об авторах

Д.Ю. Шарипова – кандидат биологических наук, доцент
А. И.Ренжина – студент

Information about the authors

D.Y. Sharipova - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
A.I. Renzhina – student

Вклад авторов:

Шарипова Д. Ю. – научное руководство;
Ренжина А.И. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Sharipova D.Y. – scientific management
Renzhina A.I. – writing articles

Тип статьи: научная
УДК 612.118.221.2

ГРУППЫ КРОВИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Гулина Алина Петровна¹, Ненашев Игорь Владимирович²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹ alinochka.gulina@gmail.com, , <https://orcid.org/0009-0007-6660-7170>

² nenashev1974@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

При попадании в кровь животного не свойственных ему белков или иных высокомолекулярных соединений, для их обезвреживания организм вырабатывает специфические защитные антитела. А вещества, которые вызывают образование антител, называются антигенами. В данной статье рассмотрены группы крови крупного рогатого скота, лошадей, кошек и собак.

Ключевые слова: группы крови, эритроциты, факторы крови, антитела, антигены, агглютинация.

Для цитирования: Гулина А. П., Ненашев И. В.. Группы крови домашних животных // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 138-142.

BLOOD GROUPS OF PETS

Gulina Alina Petrovna¹, Nenashev Igor Vladimirovich²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹ alinochka.gulina@gmail.com, , <https://orcid.org/0009-0007-6660-7170>

² nenashev1974@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

When proteins or other high-molecular compounds that are not peculiar to it enter the blood of an animal, the body produces specific protective antibodies to neutralize them. And the substances that cause the formation of antibodies are called antigens. This article discusses the blood groups of cattle, horses, cats and dogs.

Keywords: blood groups, erythrocytes, blood factors, antibodies, antigens, agglutination.

For citation: Gulina A. P., Nenashev I. V. Blood groups of domestic animals // International scientific and practical conference of students " Stulovsky readings" '23:collection of scientific papers. Kinel : PLCSamaraSAU (in Russ.). S. 138-142.

На сегодняшний день изучение групп крови занимает одно из самых важных мест в исследовании домашних животных. Ещё в прошлом столетии ученые начали изучать кровь и ее деление на группы. Они заметили, что при переливании крови от одного человека к другому иногда происходит склеивание эритроцитов, которое приводит к тяжелым осложнениям и даже смерти. В начале XX века Янский, Ландштейнер и другие ученые установили, что это явление зависит от наличия в сыворотке крови особых белковых веществ — антител. Более глубокое изучение данной темы в дальнейшем дало начало науке иммунологии. У сельскохозяйственных животных иммунологические явления начали изучать с 1910 г.

Учение о группах крови сводится к следующему. При попадании в кровь животного чужеродных белков или иных высокомолекулярных соединений, для их обезвреживания организм вырабатывает специфические антитела, защищающие его. Вещества, которые вызывают образование антител, называют антигенами. У сельскохозяйственных животных наиболее хорошо изучены антигены (факторы крови), которые расположены в оболочках эритроцитов, а также антитела вырабатываемые против них.

Специфичность антител является их самым важным свойством. То есть антитело всегда реагирует только со «своим» антигеном, против которого оно выработано, и наоборот. Благодаря такой высокой уникальности антител предоставляется возможным проводить анализ групп крови с высокой точностью.

Актуальность темы. Данная тема является актуальной на сегодняшний день. Необходимо уметь определять группы крови с/х животных, поскольку это важно для развития животноводства и ветеринарии. В животноводческой практике определение групп крови чаще необходимо

для анализа стад и других родственных групп, выявления пород, контроля происхождения животных. Кроме того, важность этого процесса состоит и в линейном разведении животных. Ученые пытаются установить возможную взаимосвязь между полезными хозяйственными признаками животного и его группой крови. Но полноценных данных в этой сфере пока нет. В ветеринарии применяется переливание крови от одних животных к другим, однако данная процедура выполняется не во всех ветеринарных больницах.

Какие группы крови домашних животных существуют.

На сегодняшний день в эритроцитах крупного рогатого скота выявлено около 100 факторов (антигенов) крови. Они обозначаются большими буквами латинского алфавита, буквами с апострофом или штрихом (например, A') или с цифрами (X1, X2, X3). Большая часть этих факторов были открыты путём иммунизации животных. У лошадей было найдено 8 антигенов, у свиней — 30, у кур — 60, у овец — 26.

Факторы крови могут наследоваться либо поодиночке, либо группами, которые включают от 2 до 8 антигенов каждая. Такие антигены, которые наследуются как одно целое, получили название групп крови.

У крупного рогатого скота выявлено 11 систем крови. Наиболее простые системы: J, L, N и Z; каждая из них состоит из одного антигена. Также существуют системы M, FV, R'S', состоящие из 2 факторов. Система A включает в себя четыре фактора, система SU — пять. Система C состоит из десяти антигенов, комбинации которых могут составлять 35 групп крови. Самой сложной системой является система B. Она включает в себя более 60 антигенов, которые могут образовать около 300 групп крови (например, BGK, BO2Y2, D').

У овец установлено семь систем крови, у кур — 14, у свиней — 16.

У собак установлено семь групп, которые имеют свой резус-фактор. Все они являются разновидностью DEA — антигена собаки, который доминирует в их эритроцитах. В системе DEA есть: 1.1, 1.2, 3, 4, 5, 6 и 7. В основном при обследовании собак изучают только DEA-1.1. Он обнаруживается у 50% псов в зависимости от места их проживания. Именно его заносят в ветеринарный паспорт, так как при наличии антител животное признают универсальным реципиентом (можно делать переливание от любого донора), а при их отсутствии универсальным донором (можно быть донором для любого животного). Часто псы одной породы имеют одну и ту же группу, например, 60% борзых имеют отрицательную DEA 1.1. Однако на сегодняшний день, ученые продолжают находить новые группы крови у собак. Недавно, специалисты установили, что у далматинцев есть своя группа — Dal.

У кошек есть всего два возможных антигена — A и B, которые отличаются от человеческих. Универсальных донорских групп крови кошек не существует, но подавляющее большинство (около 90%) имеют группу крови A. Группу крови B имеют обычно породистые чистокровные кошки. Группа AB встречается гораздо реже. Кошки с данной группой крови считаются универсальными реципиентами.

Также ученые хорошо изучили группы крови лошадей. Эти животные имеют 30 различных групп, которые представляют собой комбинации из 8 различных антигенов (A, C, D, K, P, Q, U и T).

Безусловно, сейчас, если ваш питомец будет нуждаться в переливании, ему обязательно сделают тест на группу крови и найдут подходящего донора. Как же определяют группы крови для переливания?

Современные методы определения групп крови животных

В ветеринарной практике группы крови определяют с помощью иммунных антител. Например, у пациента берут кровь на анализ. Затем используют стандартную сыворотку этот реагент содержит лишь одно маркированное антитело, которое необходимо для определения антигена. Сыворотку смешивают на предметном стекле с исследуемой кровью животного. Группа крови определяется по тому, с какой сывороткой у нее не произошло агглютинации (т. е. склеивания эритроцитов).

Что касается крупного рогатого скота, то для них определение групп крови связано с определенными сложностями, так как не всегда имеются в наличии нужные сыворотки. Также необходимо большое количество таких сывороток (более 80). Поэтому для переливания крови

у данного вида животных целесообразно проводить определение совместимости крови реципиента и донора. Получают сыворотку от реципиента и смешивают ее поочередно с кровью нескольких доноров. Где нет агглютинации – кровь совместима.

Заключение

Таким образом, изучение групп крови животных чрезвычайно важно как для развития ветеринарной медицины, так и животноводства. Это направление развивается и по сей день, ученые продолжают открывать новые факторы и системы крови.

Важность определения группы крови сложно переоценить: эта информация используется в ходе лечения хронических заболеваний домашних животных, в процессе разведения специфических пород домашних кошек или собак.

Благодаря информации о группе крови сохраняется видовое разнообразие отдельных видов животных, а также возможность их активного размножения и передачи признаков потомству из поколения в поколение.

Список источников

1. Гильмиярова Ф.Н., Радомская В.М. и соавт. Группы крови: биологическая вариабельность клеточного состава и метаболизма в норме и патологии. М., 2007.
2. Тюняев А.А. О значении групповых факторов крови в эволюции человека и животных // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биомедицинской исторической и социокультурной антропологии». Минск, 2011.
3. Дунин И.М., Бороздин Э.К., Епишин В.А. и соавт. Термины и определения, используемые в селекции, генетике и воспроизводстве сельскохозяйственных животных. М., 1996.
4. Leipoldt A.L. The blood group of cats // International Cat Federation Judges. 2002.
5. Corato A., Mazza G., Hale A.S. et al. Biochemical characterization of canine blood group antigens (Immunoprecipitation of DEA 1,2, 4, and 7 and identification of a dog erythrocyte membrane antigen homologous to human Rhesus) // Vet Immunol Immunopathol. 1997.
6. Сердюк Г.Н., Катулов А.Г. Группы крови сельскохозяйственных животных и эффективность их использования в селекции // Зоотехния. 2008.

References

1. Gilmiyarova F.N., Radomskaya V.M. et al. Blood groups: biological variability of cellular composition and metabolism in normal and pathological conditions. M., 2007.
2. Tyunyaev A.A. On the significance of blood group factors in the evolution of humans and animals // Collection of materials of the international scientific-practical conference "Actual problems of biomedical historical and socio-cultural anthropology". Minsk, 2011.
3. Dunin I.M., Borozdin E.K., Epishin V.A. et al. Terms and definitions used in breeding, genetics and reproduction of farm animals. M., 1996.
4. Leipoldt A.L. The blood group of cats // International Cat Federation Judges. 2002.
5. Corato A., Mazza G., Hale A.S. et al. Biochemical characterization of canine blood group antigens (Immunoprecipitation of DEA 1,2, 4, and 7 and identification of a dog erythrocyte membrane antigen homologous to human Rhesus) // Vet Immunol Immunopathol. 1997.
6. Serdyuk G.N., Katalupov A.G. Blood groups of agricultural animals and the effectiveness of their use in breeding // Zootech-niya. 2008.

Информация об авторах:

И. В. Ненашев - доцент кафедры «Анатомия, хирургии и акушерства»

А. П. Гулина - студент

Information about the authors:

I. V. Nenashev - Associate Professor of the Department of «Anatomy, Surgery and Obstetrics»;

A. P. Gulina – student

Вклад авторов:

И. В. Ненашев – научное руководство;

А. П. Гулина – написание статьи.

Contribution of the authors:

I. V. Nenashev – scientific guidance;

A. P. Gulina – writing an article.

Тип статьи (обзорная)

УДК 577.16

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СКЕЛЕТА

Ненашев Игорь Владимирович¹, Занкина Кристина Алексеевна²

^{1,2}Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

¹nenashev1974@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

²kristinazankina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0000-8678-9898>

В данной статье дано определение слову витамин, рассказано то, как они влияют на организм. Также рассмотрена динамика развития скелета в зависимости от содержания витаминов в пища животного. Рассмотрены проблемы усвоения кальция костной тканью, энзиматическая функция кости и ее рост. В своей работе я обозначила самые оптимальные витамины, которые влияют на формирование скелета. Пояснила какие витамины лучше всего применять для лучшего формирования костного скелета животных.

Ключевые слова: витамин, остеогенез, усвоение кальция, кальцификация, энзиматическая функция.

Для цитирования : Ненашев И. В., Занкина К. А.. Влияние витаминов на формирование скелета // Международная научно-практическая конференция студентов «Стуловские чтения» : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 142-146.

THE EFFECT OF VITAMINS ON THE FORMATION OF THE SKELETON

Nenashev Igor Vladimirovich¹, Zankina Kristina Alekseevna²

^{1,2}Samara State Agrarian University, Samara, Russia

¹nenashev1974@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

²kristinazankina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0000-8678-9898>

This article defines the word vitamin, describes how they affect the body. The dynamics of skeletal development depending on the content of vitamins in the animal's food is also considered. The problems of calcium absorption by bone tissue, the enzymatic function of bone and its growth are considered. In my work, I have identified the most optimal vitamins that affect the formation of the skeleton. She explained which vitamins are best used for better formation of the bone skeleton of animals.

Key words: vitamin, osteogenesis, calcium absorption, calcification, enzymatic function.

For citation : Nenashev I. V., Zankina K. A. The effect of vitamins on the formation of the skeleton // International scientific and practical conference of students "Stulovsky readings" '23 : collection of scientific papers. Kinel : PLCSamaraSAU (in Russ.). S. 142-146.

Интенсификация животноводства предусматривает полноценное сбалансированное кормление сельскохозяйственных животных не только основными органическими и минеральными питательными веществами, но и витаминами, выполняющими исключительно важную роль в обмене веществ организма. Витамины не являются для животных источником энергии и материалом для построения тканей и органов. Однако многие из них входят в состав ферментов или участвуют в ферментных системах, катализирующих превращения в организме поступающих с пищей белков, жиров, углеводов и солей. Отсутствие или недостаточное содержание в рационе отдельных витаминов снижает активность соответствующих ферментов и у животных наступает нарушение обмена веществ, проявляющееся потерей аппетита, слабостью, задержкой роста, истощением и специфическими заболеваниями. Витамины важны и в построении скелета, они поддерживают прочность скелета, зубной эмали и естественное функционирование связочного аппарата. В своей работе я обозначила самые оптимальные витамины, которые влияют на формирование скелета. И рассказала какие витамины лучше всего применять для лучшего формирования костного скелета животных.

Актуальность. Витамины — группа органических соединений разнообразной химической природы, объединенная по признаку абсолютной необходимости их для организма. Витамины нужны для нормального функционирования, роста и развития клеток. В настоящее время многие животные имеют неправильный рацион питания. И в связи с этим недополучают необходимые для нормальной жизнедеятельности витамины. Поэтому большинство восполняют нехватку витаминов из пищи синтетическими витаминами.

Витамин- это органическая молекула (или набор молекул, тесно связанных химически), которые в небольших количествах необходимы организму для правильного функционирования его метаболизма. Незаменимые питательные вещества не могут синтезироваться в организме вообще или синтезируются в недостаточном количестве, и поэтому должны поступать с пищей. Так как к витаминам относится группа веществ различной химической природы, то классификация их по химическому строению сложна. Поэтому основная классификация проводится по растворимости в воде или органических растворителях. В соответствие с этим витамины делятся на водорастворимые и жирорастворимые.

Жирорастворимые витамины (например, витамин А, витамин D, витамин Е, витамин К). Это группа веществ, полезных для организма, которые растворяются в жирной среде. Они участвуют в обменных процессах, нормализуют работу систем организма. Жирорастворимые витамины входят в структуру мембранных систем, обеспечивая их оптимальное функциональное состояние.

Водорастворимые витамины (например, группа комплекса В и витамин С). Эта группа витаминов, которые хорошо растворяются в воде и быстро выводятся из организма. Водорастворимые витамины не сохраняются, поэтому их запасы нужно постоянно пополнять.

Витамины для костей – биологически активные вещества, поддерживающие прочность скелета, зубной эмали и естественное функционирование связочного аппарата. Нутриенты питают организм, предотвращают развитие остеопороза, рахита, переломов. Витамины нужны в любом возрасте: в детстве они обеспечивают правильный рост костных структур, в старости предотвращают размягчение скелета, после травм ускоряют сращивание поврежденных элементов.

В предплодном периоде весь скелет, за исключением первичных покровных костей черепа, уже хрящевой. Каждый хрящ имеет форму будущей кости и покрыт надхрящницей (плотной соединительнотканной оболочкой). В начале этого периода начинается окостенение скелета. Где сначала образуется хрящевая модель будущей кости, затем в области диафиза происходит перихондральное окостенение, надхрящница превращается в надкостницу и остеобласты начинают образование костной ткани в виде общих пластинок, формирующих костную манжетку. В этот период требуется особое внимание к составу рациона матери и ее двигательной активности.

Основным показателем качества остеогенеза выступает плотность костной ткани, на которую влияют: количество минералов: кальция, фосфора, магния, кремния; присутствие в организме витаминов (С, D и К); поступление веществ, помогающих усваиванию минералов и витаминов; исключение веществ, способствующих потере кальция.

Кальций и марганец являются важнейшими элементами формирования костной ткани. Известно, что кальций в адекватном количестве гарантирует прочность костей, а марганец регулирует рост и формирование органической матрицы. Важно, что марганец способствует отложению кальция в костях. Вводя в рацион животного цитрат Са и цитрат Mn, мы решаем сразу две задачи: облегчаем поступление минеральных веществ в организм и стимулируем процесс минерализации скелета. Дополнительным фактором, определяющим степень усвоения кальция из минеральных источников, служит витамин D3. Среди процессов, определяющих метаболизм кальция, наиболее существенным для растущего организма является использование его в качестве пластического материала в остеогенезе. Около 99% всего кальция в организме содержится в костной ткани.

Экспериментальная часть

Экспериментами на животных установлено, что на процесс кальцификации костной ткани значительное влияние оказывает сбалансированное соотношение отдельных пищевых веществ в питании, в частности содержание в рационе белков, жиров, некоторых углеводов, минеральных веществ, в том числе самого кальция. Достаточно данных имеется о специфическом влиянии некоторых витаминов на процесс кальцификации костей, витаминов D, A, C и B12.

Что касается других витаминов, то их значение в кальциевом метаболизме, в том числе и в остеогенезе, у растущего организма изучено слабо. Учитывая важность этого вопроса, на протяжении ряда лет были выполнены серии экспериментальных исследований, посвященных изучению влияния ряда витаминов и их комплексов на метаболизм кальция у молодых животных. Изучался баланс, ретенция кальция и его выделение через кишечник и почки, определялся уровень общего кальция в сыворотке крови, а также использование костной ткани в процессе остеогенеза кальция.

В сообщении представлены результаты экспериментальных исследований, посвященных изучению влияния витаминов на использование кальция как пластического материала у молодых животных в процессе формирования скелета. Опыты проведены на 80 молодых крысах-отъемышах. Было изучено состояние кальцификации костей, энзиматическая функция костной ткани и интенсивность роста скелета. Для этого осуществлено химическое определение содержания кальция в костях и гистохимическое определение (по Гомори) щелочной фосфатазы в них. Кроме того, в целях объективной оценки процесса формирования костей у молодых животных и интенсивности их роста проведена рентгенография скелета. Молодых животных в течение 2 месяцев держали на синтетической диете, оптимальной по содержанию белков, жиров и углеводов, но с различным содержанием витаминов и пониженным на 30% содержанием кальция. Витамины вводили в диету, в строго дозированном количестве в зависимости от условий опыта.

В диете животных было уменьшено в 10 раз содержание витамина A (2-я группа), D (3-я группа), A и D (4-я группа), B, (5-я группа), B2 (6-я группа), B1 и B2 (7-я группа). Животные 1-й группы служили контролем, они получали диету с оптимальным содержанием витаминов.

Исследования показали зависимость содержания кальция в костях от количества витаминов в диете. Так, при недостатке витамина A накопление кальция в бедренных костях уменьшалось в среднем 7,8% по сравнению с контрольной группой. В то же время недостаток витамина D приводил к снижению содержания кальция в костях лишь на 1,4%. Зато заметное снижение кальция (на 17,2%) наблюдалось у животных, в диете которых не хватало одновременно витаминов A и D.

Что касается витаминов B1 и B2 то недостаток одного из них в диете снижал отложение кальция в костях на 20,2%, а недостаток второго - на 16,4%. Особенно ощутимо влияло на кальцификацию скелета у молодых животных уменьшение в диете одновременно количества витаминов B1 и B2. Содержание кальция при этом было на 25% ниже, чем в контрольной группе. Витамины, воздействуя на ряд важнейших для растущего организма процессов - обмен белков, углеводов и жиров, энзиматические реакции, оказывают влияние и на использование кальция костной тканью при одних и тех же условиях питания животных. Дополнительное введение

в диету крыс некоторых витаминов даже при неблагоприятных условиях питания (недостатке витаминов А и D и кальция в диете) усиливало использование кальция костной тканью.

Установлено, что дополнительное введение витамина В12 повышало накопление кальция в костях в среднем на 5%. Благоприятным оказалось влияние витамина С: содержание кальция в костях у животных, получавших этот витамин было выше, чем у контрольных крыс на 5,5%. Витамины В12 и С благоприятно влияют на скорость сращивания костей при переломах, укреплении костных мозолей. Добавление одновременно с витамином С витамина Р повышало отложение кальция в костях с 5,5 до 7,6%. Дополнительное введение витамина К не оказывало существенного влияния на использование кальция костной тканью.

Как выяснилось, витамины воздействуют также и на энзиматическую функцию костной ткани, в частности на образование щелочной фосфатазы в костях. Согласно современным представлениям, щелочная фосфатаза образуется в остеобластах растущей костной ткани принимает непосредственное участие в остеогенезе. Исследование щелочной фосфатазы в бедренных костях забитых животных показало, что уровень ее во многом зависит от наличия в диете витаминов. Оптимальное содержание витаминов А и D в пище обеспечивало высокую концентрацию щелочной фосфатазы. Иная картина наблюдалась при недостатке витамина А или D и особенно обоих витаминов. Ферментативная способность костной ткани падала при недостатке витаминов В1 и В2, особенно же заметно при недостатке одновременно витаминов В1 и В2.

Дополнительное введение животным витаминов В12 или С и С и Р несколько повышало содержание щелочной фосфатазы в костях. Щелочная фосфатаза определялась в виде умеренного осадка в стенках гаверсовых каналов и проходящих в них сосудов, а также отдельных костных полостях и канальцах. Увеличенная фосфатазы не наблюдалось у группы животных, дополнительно получавших витамин К. Таким образом, установлена определенная зависимость между содержанием витаминов в диете и энзиматической функцией костной ткани.

Представляет интерес динамика роста костей у животных в зависимости от содержания витаминов в их диете. Анализ рентгенограмм скелета крыс до и после опыта показал, что формирование его протекало у всех животных нормально. Измерение длины костей (с мощностью компаратора, позволяющего это делать с точностью подо 0,01 мм) выявило различие в динамике их роста сообразно количественному содержанию витаминов в пище. Снижение содержания лишь одного витамина А или D угнетало функцию роста, но незначительно. Существенное влияние на рост костей оказывал комплекс витаминов А и D: при недостатке их рост заметно замедлялся. Наибольшее отставание роста костей наблюдалось у животных, находившихся на диете с недостатком витамина В1 или В2, особенно последнего. Дополнительное введение витаминов В12 и С в пищу при недостатке витаминов А и D не сказывалось заметно на росте костей, тогда как введение витаминов С и Р, а также К повышало интенсивность роста трубчатых костей. Следовательно, между РОСТОМ костей и их минерализацией не всегда существует корреляция. Следовательно, витамины, являясь биологически весьма активными веществами, оказывают существенное воздействие и на отдельные стороны остеогенеза у молодых животных.

Выводы. 1. Уменьшенное поступление в организм витаминов А или D и особенно В или В2 (и их комплексов) тормозит использование кальция костной тканью. Содержание кальция в костях подопытных крыс на 1,4-25% ниже, чем у животных контрольной группы. Дополнительное введение витаминов В12, С, С и Р даже при недостатке витаминов А и D повышает содержание кальция в костях на 5-7,6%.

2. Недостаток витаминов А, D, В1, В2, особенно А и D, а также В1 и В2, одновременно, снижает содержание щелочной фосфатазы в костной ткани. Уровень фосфатазы повышается при введении в диету дополнительно витаминов В12, С, Са и Р. К даже на фоне недостатка витаминов А и D.

3. Снижение поступления одного лишь витамина А или D незначительно угнетает функцию роста, тогда как недостаток обоих этих витаминов заметно замедляет рост костей. Наибольшее отставание в росте костей наблюдается у животных, находящихся на диете с недостатком витаминов В1 или В2, особенно последнего. Дополнительное введение витаминов С и Р, К повышает интенсивность роста трубчатых костей.

Хороший рост костной ткани зависит от умеренной дозировки витаминов в пище. При неправильном приеме, а именно при недостатке, они могут нанести вред организму. Уменьшенное поступление в организм витаминов тормозит использование кальция костной тканью, угнетает рост костей, а так же влияет и на ферментативную функцию. Витамины, являясь биологически весьма активными веществами, оказывают существенное воздействие на отдельные стороны остеогенеза у молодых животных.

Список источников

1. Биологическая эффективность источников фосфора в рационах сельскохозяйственной птицы / Кощаев И.А., Литвинов Ю.Н., Кощаева О.С. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 3 (9). С. 36-40.

2. Оценка биохимических показателей потомства самок крыс, в различные возрастные периоды, получавших высокобелковый, обогащенный кальцием и витамином d, молочный продукт / Бондарь Т.П., Светлицкий К.С., Светлицкая Ю.С., Асеева О.А. // Наука. Инновации. Технологии. 2016. № 1. С. 157-166.

3. Общая биохимия. Витамины: практикум / Е.А Докучёва, В.Э. Сяхович, Н. В. Богданова; под редакцией С. Б Бокутя - Минск: ИВЦ Минфина 2017-52 с.

4. Т. К. Осипенкова-Вичтомова. Гистологическая экспертиза костей - М: Медицина, 2009.-160 с.

References

1. Biological efficiency of phosphorus sources in the diets of poultry / Koschaev I.A., Litvinov Yu.N., Koschaeva O.S. // Topical issues of agricultural biology. 2018. No. 3 (9). pp. 36-40.

2. Evaluation of the biochemical parameters of the offspring of female rats, at different age periods, treated with a high-protein dairy product enriched with calcium and vitamin d / Bondar T.P., Svetlitsky K.S., Svetlitskaya Yu.S., Aseeva O.A. // The science. Innovation. Technologies. 2016. No. 1. S. 157-166.

3. General biochemistry. Vitamins: workshop / E.A. Dokucheva, V.E. Syakhovich, N. V. Bogdanova; edited by S. B Bokut - Minsk: Information Center of the Ministry of Finance 2017-52 p.

4. T. K. Osipenkova-Vichtomova. Histological examination of bones - M: Medicine, 2009-160 p.

Информация об авторах

И. В. Ненашев - доцент кафедры «Анатомия, хирургии и акушерства»

К. А. Занкина – студент

Information about the authors

I. V. Nenashev - Associate Professor of the Department of "Anatomy, Surgery and Obstetrics"

K. A. Zankina – student

Вклад авторов

И. В. Ненашев – научное руководство;

К. А. Занкина – написание статьи.

Contribution of the authors

I. V. Nenashev – scientific guidance;

K. A. Zankina – writing an article.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Минюк Л.А., Назайкинская А.В.</i> Проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров в пищеварительном тракте кошек	3
<i>Пономаренко Е.М., Минюк Л.А.</i> Эпидермальная аллергия	6
<i>Пономаренко Е.М.</i> Заболевания ротовой полости у кошек	10
<i>Корнилова В.А., Пономаренко Е.М.</i> , Использование фитотерапии в лечении собак	15
<i>Каменская А.В., Слесаренко Н.А.</i> Восстановление собак с патологией суставов	19
<i>Штонда Е.М., Корнилова В.А.</i> Фитотерапия кошек	24
<i>Минюк Л.А., Назайкинская А.В.</i> Проблемы пищеварения, связанные с образованием трихобезоаров в пищеварительном тракте кошек	28
<i>Минюк Л.А., Вепров А.Д.</i> Гипертрофическая кардиомиопатия у кошек	32
<i>Сускина И.А., Шарипова Д.Ю.</i> Особенности диагностики эпилепсии у животных	35
<i>Мирончев В.А., Ермаков В.В.</i> Эффективность действия экспериментального синбиотика на организм хорьков	39
<i>Сускина И.А., Шарипова Д.Ю.</i> Анкилоз млекопитающих	44
<i>Черняева В.В., Савинков А.В.</i> Оценка распространенности кетоза высокопродуктивных коров в условиях интенсивного производства	47
<i>Назайкинская А.В., Ермаков В.В.</i> Коррекция микроассоциации кроликов экспериментальным биопрепаратом	53
<i>Кудачева Н.А., Гальцева Ю.А., Шнякина Е.А.</i> Анализ эпизоотической ситуации по заразному узелковому дерматиту крупного рогатого скота	58
<i>Кос А.С.</i> Рост телят под влиянием их морфофункционального состояния при рождении	62
<i>Брылякова М.П., Савинков А.В.</i> Анализ официальных сведений о метаболических характеристиках крови молочных коров в Самарской области	67
<i>Наговицына Е.М., Пузиков И.Д., Савинков А.В.</i> Изучение проявлений рахита телят в отдельном предприятии самарской области	72
<i>Кудачева Н.А., Дмитриева Ю.В.</i> Аттестация специалистов в области ветеринарии	77

МОРФОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Константинова И.С., Классен А.К.</i> Гистологическое строение молочной железы крупного рогатого скота	83
<i>Минюк Л.А., Зимина А.А.</i> Морфология половой системы самки дельфина	86
<i>Штонда Е.М.</i> Особенности пищевого поведения различных пород кошек	89
<i>Минюк Л.А., Штонда Е.М.</i> Особенности ухода и содержания норвежской лесной кошки	94
<i>Акимов А.Л., Пономаренко Е.М.</i> Этологические особенности кошек разных пород	98
<i>Пономаренко Е.М.</i> Особенности поведения и характера кошек породы мейн-кун	103
<i>Акимов А.Л., Штонда Е.М.</i> Этология проявлений кошачьих в зависимости от типа корма	108
<i>Минюк Л.А., Чалдаев Е.В.</i> Эволюционные особенности змей	112
<i>Низамова Г.Н., Кригер М.В.</i> Особенности строения верхней челюсти самки африканского чёрного носорога	116
<i>Низамова Г.Н., Чуян Д.А., Грачева С.А.</i> Особенности строения костей черепа соболя	119

<i>Шарипова Д.Ю., Пономаренко Е.М.</i> Влияние селекции на изменение экстерьерных стандартов и здоровье собак	122
<i>Штонда Е.М., Шарипова Д.Ю.</i> Стволовые клетки и их свойства	126
<i>Штонда Е.М., Шарипова Д.Ю.</i> Сравнительно-анатомическая характеристика сердец кошачьих	131
<i>Ренжина А.А., Шарипова Д.Ю.</i> Поджелудочная железа	135
<i>Гулина А.П., Ненашев И.В.</i> Группы крови домашних животных	138
<i>Ненашев И.В., Занкина К.А.</i> Влияние витаминов на формирование скелета	142

Научное издание

СТУЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Сборник научных трудов
II Международной научно-практической
конференции студентов

Подписано в печать 14.06.2023. Формат 60×84/8
Усл. печ. л. 17,31; печ. л. 18,62
Тираж 500. Заказ № 144.

Издательско-библиотечный центр Самарского ГАУ
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
E-mail: ssaariz@mail.ru.