

References

1. Rastopshina L.V. Izuchenie svyazi vozrasta maralov altae-saianskoi porody s massoi syrykh pantov i ikh promerami / L.V. Rastopshina, D.A. Kazantsev, V.A. Chelakh, G.O. Turtueva // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 5 (151). – S. 95-99.
2. Afanaseva A.I. Gormonalnyi status i morfologicheskie pokazateli krovi skota gerefordskoi porody kanadskoi selektsii v protsesse adaptatsii k usloviam Altaiskogo kraia / A.I. Afanaseva, V.A. Sarychev // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 3 (114). – S. 135-140.
3. Ovcharenko, N. D. Structural-functional condition of the thyroid gland of red deer at different stages of postnatal ontogenesis / N. D. Ovcharenko, O. E. Vlasova, O. G. Gribanova // Russian Journal of Developmental Biology 2016. – V. 47, I. 6. – P. 320-325.
4. Gribanova O.G. Dinamika morfofunktsionalnoi aktivnosti nadpochechnikov samtsov maralov v techenie godovogo tsikla // Aktualnye problemy selskogo khoziaistva gornykh territorii: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: Gorno-Altaysk: RIO GAGU, 2007. – S. 130-138.
5. Ovcharenko N.D. Strukturnye izmeneniia nadpochechnykh zhelez marala v sisteme plod-mat na rannikh srokakh beremennosti / N.D. Ovcharenko, O.G. Sidorova, L.A. Bondyreva // Aktualnye problemy veterinarnoi patologii i morfologii zhivotnykh: mater. mezhdunar. nauchno-proizvodstvennoi konf., posviashch. 100-letiiu so dnia rozhdeniia prof. Avrorova A.A. – Voronezh: Nauchnaia kniga, 2006. – S. 959-962.
6. Ovcharenko N.D. Influence of exogenous and endogenous factors on the histomorphology of the red deer interstitial compartment of testicle N / N.D. Ovcharenko, I.V. Kudryashova, O.G. Gribanova // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. 8 (4): 462-468.
7. Avtandilov G.G. Meditsinskaia morfometriia. – Moskva: Meditsina, 1992. – 280 s.
8. Lakin G.F. Biometriia. – Moskva: Vysshiaia shkola, 1980. – 291 s.
9. Fedotov D.N. Gistostruktura nadpochechnikov v postnatalnom ontogeneze evropeiskoi kosuli, obitaiushchei v severnoi chasti Belarusi // Uchenye zapiski uchrezhdeniia obrazovaniia "Vitebskaia ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – 2012. – T. 48. – No. 2-2. – S. 186-189.



УДК 619/611.068/611.714

Л.В. Медведева, У.С. Маршалкина
L.V. Medvedeva, U.S. Marshalkina

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕРЕПА КОШЕК БРИТАНСКОЙ КОРОТКОШЕРСТНОЙ И ШОТЛАНДСКОЙ ВИСЛОУХОЙ ПОРОД

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SKULL OF BRITISH SHORTHAIР AND SCOTTISH FOLD CATS

Ключевые слова: кошка, порода, морфология, диагностика, рентгенография, морфотип, фелинология, морфология, брахицефалический, череп.

В наши дни, в эпоху бурного развития фелинологии, в мире стало насчитывается более 70 различных пород кошек, и этот список непрерывно пополняется. Породные морфологические особенности кошек не изучены современной ветеринарной медициной. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью изучения морфологических особенностей черепа кошек различных пород, что продиктовано необходимостью разработки методов коррекции патологий и дефектов в строении черепа кошек. Коррекция морфологических патологий и дефектов в ранний возрастной период жизни животного позволит улучшить качество и увеличить

продолжительность его жизни. В статье представлены морфологические особенности черепа британской короткошерстной и шотландской вислоухой пород кошек. Описаны различные варианты патологических форм черепа у изучаемых пород, а также приведены рентгенографические снимки, которые демонстрируют особенности патологического строения черепа у британской и шотландской вислоухой пород кошек. Полученные в ходе исследования рентгенографические снимки демонстрировали варианты рентгенологических норм, которые были обусловлены высоким соответствием с породными критериями животных обеих пород. Рентгенологическими методами исследования было подтверждено, что у кошек британской короткошерстной породы мезоцефалический тип строения черепа, а у животных шотландской вислоухой породы – брахицефалический

тип. Исходя из ряда рентгенографических снимков даны патологические варианты в морфологическом строении черепа кошек каждой из пород кошек. Эти отклонения от нормального строения черепа и его отделов могут способствовать развитию различных патологий у кошек британской короткошерстной и шотландской висплой породы.

Keywords: *cat, breed, morphology, diagnostics, radiography, morphotype, felinology, morphology, brachycephalic, skull.*

Nowadays, in the era of rapid development of felinology, there are more than 70 different breeds of cats in the world, and this list is constantly growing. The breed morphological characteristics of cats are understudied by the current veterinary medicine. The relevance of this study is due to the need to study the morphological features of the skull of cats of various breeds which is determined by the need to develop methods for the correction of pathologies

and defects in the structure of cat skull. The correction of morphological pathologies and defects in animal early age period will improve the quality and increase its life span. This paper describes the morphological features of the skull of the British Shorthair and Scottish Fold cats. Different variants of skull pathological forms in the studied breeds are described; X-ray images that demonstrate the features of skull pathological structure in British Shorthair and Scottish Fold cats. The radiographic images obtained during the study showed the variants of the radiological standards which were due to the high compliance with the breed criteria of both breeds. The radiography methods of research confirmed that cats of the British Shorthair breed had a mesocephalic type of skull structure, and the Scottish Fold cats - a brachycephalic type of skull structure. A number of radiographic images described the pathological variations in skull morphological structure of each breed. These deviations from the normal skull structure and its parts may contribute to the development of various pathologies in British Shorthair and Scottish Fold cats.

Медведева Лариса Вячеславовна, д.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: lvm2871@gmail.ru.

Маршалкина Ульяна Сергеевна, аспирант, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: ulyana_marsh@mail.ru.

Medvedeva Larisa Vyacheslavovna, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: lvm2871@gmail.ru.

Marshalkina Ulyana Sergeyevna, post-graduate student, Altai State Agricultural University, Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: ulyana_marsh@mail.ru.

Введение

Создание «породы» означает воздействие человека на популяцию животных с целью придания ей определенных качеств. Впервые «порода» упоминается в XII в., и с этого момента начинается селекция – сознательный подбор пар и ведение родословных [1]. Целенаправленной селекцией кошек стали заниматься лишь в конце XIX в., т.к. кошки не имели практического применения в хозяйстве. В настоящее время бурно развивается фелинология, в результате чего в мире насчитывается более 70 различных пород кошек, и этот список непрерывно пополняется [2]. В результате фелинологической работы кошки претерпели большое количество фенотипических, морфологических изменений. На сегодняшний день в результате селекции некоторые породы кошек по сравнению со своими предками изменились до неузнаваемости [3]. Доступные источники информации содержат сведения в области морфологии черепа домашней кошки. Однако многие вопросы, касающиеся строения и модификаций черепа в зависимости от породных особенностей представителей семейства кошачьих, требуют дальнейшего углубленного изучения. Современные тенденции раз-

вития науки требуют углубления познаний в морфологической и топографической анатомии черепа кошек различных пород [4]. С увеличением численности животных и повышением внимания к их здоровью необходима разработка методов ранней диагностики и коррекции патологий, в т.ч. связанных с породными и фенотипическими их особенностями [5]. Но на этом фоне мы сталкиваемся с отсутствием информации о морфологических отличиях кошек различных пород [6]. Все вышеперечисленное подтверждает актуальность нашего исследования.

Цель – выявить динамику возрастных изменений и сроки развития возможных патологий зубочелюстного аппарата и лицевого отдела черепа у кошек британской короткошерстной и шотландской висплой пород с целью дальнейшей разработки методов их коррекции.

Объекты и методы

Основным методом исследования являлся рентгенологический метод диагностики. Данный метод позволяет получить и изучить рентгенограммы необходимых для исследования органов и тканей, при этом не требующий дополнительных манипуляций и фармакологических средств [7].

В рамках исследования были проведены 2 серии опытов на кошках породы британская короткошерстная (1-я серия опытов) и шотландская вислоухая (2-я серия опытов). Также внутри эксперимента существовало деление животных на 3 возрастные группы: 3-6 мес., 8-12 мес., 3 года и старше. Всего в эксперименте участвовало 30 животных из породных питомников: 15 представителей британской короткошерстной породы и 15 представителей шотландской вислоухой породы. Рентгенографическое исследование выполняли на аппарате EcoRay Orange 1040HF в клинике «ЗооВита». Фиксация животных осуществлялась 2 ассистентами, без применения седации. Рентгенограммы выполнены в 2 проекциях: обзорная аксиальная дорсо-вентральная проекция и обзорная боковая проекция черепа.

Результаты и обсуждение

Морфологической нормой у кошек британской короткошерстной породы считали мезацефалический тип строения черепа: лобная кость округлая, орбитальный край ровный, переход от лобной к теменной кости плавный. Ветви нижней челюсти прямые, слегка изогнуты, округлые в области резцов, угол между ветвями составил $75-85^\circ$ (рис. 1, 2).

У кошек британской породы аномальными вариантами строения черепа являлись классический «старотипный» вариант и экстремальный тип строения черепа.

Классический «старотипный» вариант строения черепа у кошек британской породы характеризуется: овальной формой головы, наличием ярко выраженных переходов между лобной, те-

менной и затылочной костями, заостренным, ярко выраженным затылочным гребнем, удлинённой носовой костью с плавным переходом к лобной кости. Отмечен более острый угол ($60-70^\circ$) между ветвями нижней челюсти. Ветви нижней челюсти удлинены, саблевидной формы, округлые в области резцов. Прикус в норме (рис. 3, 4).

У британских кошек с экстремальным типом строения черепа наблюдалось чрезмерное усиление породных особенностей: округление лобной, затылочной и теменной костей черепа. Переход к затылочной кости выражен, наружный гребень затылочной кости заострен. Носовая кость более короткая, ярко выражен переход к ней. Угол между ветвями нижней челюсти составляет $85-90^\circ$. Ветви нижней челюсти короткие, округлые, серповидной формы. Прикус в норме, либо отмечается перекус. Соотношение длины мозговой части к длине лицевой части составляет 3,2:1. Соотношение общей длины черепа к его максимальной ширине в области скуловых дуг – 1,2:1, что соответствует брахиоцефалическому морфотипу (рис. 5, 6).

Из вышеперечисленных особенностей наиболее значимыми пороками развития при экстремальном строении черепа являются перекус, чрезмерно выраженный переход от лобной кости к носовой, деформация носовых ходов и слезных протоков. Данные пороки можно выявить у кошек британской породы в возрасте от 2,5 мес. и старше. Такие животные должны быть исключены из племенного разведения. В ряде случаев можно прибегнуть к хирургической коррекции, направленной на обеспечение нормальной жизнедеятельности кошки.



Рис. 1. Боковая обзорная проекция (нормальное строение головы взрослой кошки)



Рис. 2. Аксиальная дорсо-вентральная обзорная проекция (нормальное строение головы взрослой кошки)

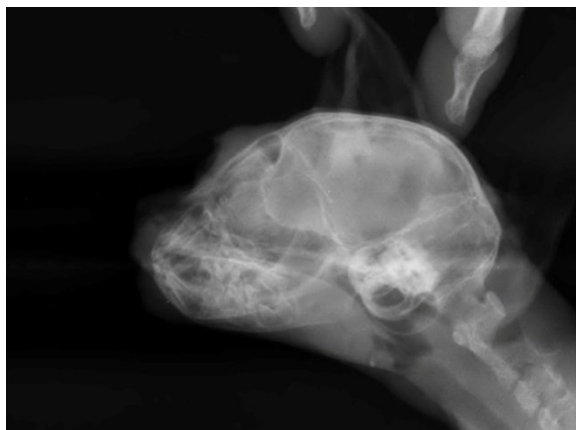


Рис. 3. Британская кошка 14 мес. (классическое строение), дефекты



Рис. 4. Британская кошка 12 мес. (классическое строение)



Рис. 5. Кошка 4 мес. (экстремальный тип)



Рис. 6. Кошка 4 мес. (экстремальный тип), перекус



Рис. 7. Боковая обзорная проекция (нормальное строение головы взрослой кошки)



Рис. 8. Аксиальная дорсо-вентральная обзорная проекция (нормальное строение головы взрослой кошки)

За морфологическую норму строения черепа у кошек шотландской вислоухой породы были приняты следующие характеристики: лобная кость округлая, ровная, чуть уплощена, орбитальный край ровный, переход от лобной к теменной кости плавный, выражен. Угол между ветвями нижней челюсти острый симметричный ($65-75^\circ$), ветви имеют саблевидную форму с тонкими краями. Брахицефалический тип строения черепа (рис. 7, 8).

Аномальным видом строения черепа у кошек шотландской вислоухой породы считали классический «старотипный» вариант и экстремальный тип строения черепа.

Классический «старотипный» вариант строения черепа характеризуется овальной, удлиненной формой черепа с ярко выраженными переходами между лобной, теменной и затылочной костями, заостренным и ярко выраженным за-

тылочным гребнем. Отмечаются выступающее искривление лобной кости и удлиненная носовая кость с плавным переходом к лобной кости. Угол между ветвями нижней челюсти более острый ($60-70^\circ$), ветви саблевидной формы, удлинены, округлые в области резцов. Прикус в норме (рис. 9, 10).

Экстремальный тип строения черепа кошек британской вислоухой породы характеризуется чрезмерным усилением породных особенностей: череп имеет куполообразную форму, лобная кость уплощена, переход к затылочной кости выражен и уплощен. Наружный гребень затылочной кости заострен. Ярко выражен переход к короткой носовой кости. Угол между ветвями нижней челюсти составляет $85-90^\circ$, ветви массивные, короткие, часто встречается их асимметричное положение, форма приближена к круглой.



Рис. 9. Кот шотландский 12 мес. (классическое строение) дефекты



Рис. 10. Кошка шотландская 18 мес. (классическое строение)



Рис. 11. Шотландская кошка 10 мес. (экстремальный тип)



Рис. 12. Шотландская кошка 15 мес. (экстремальный тип)



Рис. 13. Шотландская кошка 24 мес. с искривлением лобной кости



Рис. 14. Шотландская кошка 10 мес. с искривлением носовых ходов и перекусом

Отмечается нарушение прикуса – перекус 2 мм и более. Соотношение длины мозговой части к длине лицевой части черепа составляет 3,2:1. Соотношение общей длины черепа к его максимальной ширине в области скуловых дуг составляет – 1,2:1, что соответствует брахицефалическому морфотипу (рис. 11, 12).

У животных шотландской вислоухой породы с классическим типом строения черепа часто наблюдаются выступающие искривления лобных и затылочных костей (рис. 13).

У кошек с экстремальным типом строения черепа встречаются следующие патологии: деформация слезного протока, приводящая к постоянному слезотечению; укорочение носовой кости, и как следствие, деформация носовых ходов, вызывающая затрудненное дыхание; неправильное положение резцов и перекусы (рис. 14).

Заключение

В ходе исследования были получены рентгенографические снимки, на которых часть изображений трактовалась как рентгенологическая норма вследствие высокого соответствия с породными критериями. Отдельные рентгенограммы содержали изображения отклонений от нормального строения черепа и его отделов, способствующих развитию различных патологий у кошек британской короткошерстной и шотландской вислоухой пород.

Рентгенологическими методами исследования было подтверждено, что у кошек британской короткошерстной породы мезоцефалический, а у животных шотландской вислоухой породы – брахицефалический тип строения черепа.

В процессе исследований было выявлено, что у кошек британской короткошерстной и шот-

ландской вислоухой пород с классическим «старотипным» и экстремальными типами строения черепа в онтогенезе развиваются анатомические и биомеханические нарушения в тканях и органах головы, приводящие к нарушению их нормальной жизнедеятельности.

В частности, экстремальное строение черепа влечет за собой развитие патологий, которые препятствуют нормальному слезоотделению, дыханию, приему пищи, что часто приводит к сокращению продолжительности жизни животного и выводу его из племенного разведения. В ряде случаев таким животным показано хирургическое лечение.

По результатам рентгенографии у кошек в возрасте от 3 мес. можно получить точное заключение о племенной пригодности животного, так как с этого возраста основные морфометрические соотношения малоизменимы. Также в этом возрасте можно выявить дефекты анатомического строения органов головы, прогнозировать их дальнейшее развитие и определить возможности последующей коррекции.

В возрасте 8-12 мес. можно сделать точное заключение о пороках, для устранения или коррекции которых необходимо прибегнуть к хирургическим вмешательствам.

У взрослых особей обнаружение патологий органов головы посредством рентгенографии является показанием к выводу из племенного разведения, даже при условии их возможного устранения посредством хирургического вмешательства.

Предложенные методы диагностики являются малоинвазивными и малозатратными. С учетом высокой стоимости племенных животных ранняя диагностика и коррекция патологий орга-

нов головы у кошек британской короткошерстной и шотландской вислоухой пород позволяют улучшить племенную работу и избежать затрат, связанных с содержанием животных утративших племенную ценность.

Библиографический список

1. Шевченко, Е. А. Кошки: племенное разведение, генетика и выставки / Е. А. Шевченко. – Москва: ООО «Аквариум-Принт», 2008 – 160 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Шевченко, Е. А. Стандарты пород: методическое пособие МФА / Е. А. Шевченко, И. В. Клик. – 2013. – 108 с.: ил. – Текст: непосредственный.
3. Мэй, Д. Все о породах кошек / Д. Мэй. – Санкт-Петербург: ООО «СЗКЭО «Кристалл», 2006. – 176 с.: ил. – Текст: непосредственный.
4. Ноздрачев, А. Д. Анатомия кошки / А. Д. Ноздрачев. – Ленинград: Наука, 1973. – С. 141-145. – Текст: непосредственный.
5. Шустрова, И. Генетика кошек / И. Шустрова. – Москва: ООО «Издательский дом «Инфо-пресс», 2004 – 62 с.: ил. – Текст: непосредственный.
6. Гоф, А. Породная предрасположенность к заболеваниям у собак и кошек / А. Гоф, А. Томас; перевод с английского Т. В. Лисицыной. – Москва: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 448 с. – Текст: непосредственный.

7. Шестенев, С. В. Чтение рентгеновских изображений при исследовании травматических повреждений и заболеваний у кошек и собак / С. В. Шестенев. – Екатеринбург: Изд-во «Госинский», 2008 – 312 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Shevchenko E.A. Koshki: plemennoe razvedenie, genetika i vystavki. / E.A. Shevchenko. – Moskva: ООО «Akvarium-Print», 2008. – 160 s.: il.
2. Shevchenko E.A., Klik I.V. 2013. Standarty porod. Metodicheskoe posobie MFA / E.A. Shevchenko, I.V. Klik. – 108 s.: il.
3. Mei D. Vse o porodakh koshek / D. Mei. – Sankt-Peterburg: ООО «SZKEO Kristall», 2006. – 176 s., il.
4. Nozdrachev A.D. Anatomiiia koshki / A.D. Nozdrachev. – Leningrad: Nauka, 1973. – S. 141-145.
5. Shustrova I. Genetika koshek / I. Shustrova. – Moskva: ООО «Izdatelskii dom «Info-press», 2004 – 62 s.: il.
6. Gof A. Porodnaia predraspolozhennost k zabolevaniyam u sobak i koshek / per. s angl. T.V. Lisitsynoi / A. Gof, A. Tomas. – Moskva: ООО «Akvarium-Print», 2005. – 448 s.
7. Shestenev S.V. Chtenie rentgenovskikh izobrazhenii pri issledovanii travmaticheskikh povrezhdenii i zabolevanii u koshek i sobak / S.V. Shestenev. – Ekaterinburg: Izd-vo «Goshchinskii», 2008. – 312 s.



УДК 619:616.986.7(571.620)

О.Н. Емельянов
O.N. Yemelyanov

СЕРОГРУППОВАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ЛЕПТОСПИР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ 2015-2019 гг.

SEROGROUP AFFILIATION OF LEPTOSPIRAE OF FARM AND DOMESTIC ANIMALS IN THE Khabarovsk Region from 2015 through 2019

Ключевые слова: лептоспироз, этиологическая структура, серогруппы лептоспир, серологические исследования, сельскохозяйственные и домашние животные, Хабаровский край.

На территории Хабаровского края лептоспироз регистрируется у лошадей, крупного рогатого скота, свиней и прочих видов. Цель исследования состояла в изучении этиологической структуры лептоспироза и

определение серогрупповой принадлежности лептоспир животных в различных районах Хабаровского края. В работе устанавливали серогрупповую принадлежность штаммов лептоспир с применением набора агглютинирующих сывороток. Для серологических методов исследований применяли реакцию микроагглютинации (РМА). Результаты исследований показали, что самая высокая инфицированность в крае лептоспирозом приходится на лошадей – 31,2%. Инфициро-