ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ, ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ/ANIMAL PATHOLOGY, MORPHOLOGY, PHYSIOLOGY, PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.133

ОДОНТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЗЦОВ У СОБАК

Научная статья

Новиков Я.И.[1], Фролов В.В.[2], Лощинин С.О.[3], Егунова А.В.[4, *]

[2] ORCID : 0000-0001-7860-7759;

[4] ORCID : 0000-0002-6324-0867;

[1, 2, 3, 4] Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (vetdust[at]mail.ru)

Аннотация

В данной статье приведены результаты по изучению морфологических особенностей строения коронок верхнечелюстных резцов у различных пород собак. Представлена информация по показателям, характеризующим породный одонтополиморфизм верхнечелюстных резцов у представителей семейства Canidae. Это выражено у верхнечелюстных резцов, благодаря чему их можно классифицировать на группы по морфологическим и морфометрическим признакам.

В ходе исследования установлено, что верхнечелюстные резцы у различных пород собак обладают характерным видовым и специфически породным одонтополиморфизмом. В результате проведенных исследований и на основе полученных результатов была составлена классификация верхнечелюстных резцов по одонтоморфологическим признакам на три группы: классический одонтоморфотип, клиновидный одонтоморфотип и миндалевидный морфотип.

Ключевые слова: ветеринарная стоматология, анатомия и морфология зубов, одонтомономорфизм, одонтополиморфизм, частная анатомия зубов, резцы собак.

ODONTOMORPHOLOGICAL CLASSIFICATION OF INCISORS IN DOGS

Research article

Novikov Y.I.[1], Frolov V.V.[2], Loshchinin S.O.[3], Yegunova A.V.[4, *]

[2] ORCID : 0000-0001-7860-7759;

[4] ORCID : 0000-0002-6324-0867;

[1, 2, 3, 4] Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation

* Corresponding author (vetdust[at]mail.ru)

Abstract

This article presents the results of the study of morphological features of the structure of maxillary incisor crowns in different breeds of dogs. Information is presented on the indicators characterizing breed odontopolymorphism of maxillary incisors in representatives of the Canidae family. This is expressed in maxillary incisors, due to which they can be classified into groups according to morphological and morphometric features.

In the course of the study, it was found that maxillary incisors in different breeds of dogs have characteristic species-specific and breed-specific odontopolymorphism. As a result of this research and on the basis of the results obtained, a classification of maxillary incisors according to odontomorphological features was made into three groups: classical odontomorphotype, wedge-shaped odontomorphotype and almond-shaped morphotype.

Keywords: veterinary dentistry, dental anatomy and morphology, odontomonomorphism, odontopolymorphism, private dental anatomy, canine incisors.

Введение

До недавнего времени считалось, что зубы у собак обладают видовым и породным одонтомономорфизмом. Различия имели место быть лишь по количеству корней и группам зубов. Последних принято классифицировать на резцы, клыки и жевательные зубы. Каждая же из них имела специфические внутригрупповые анатомо-морфологические признаки, позволяющие зубы дополнительно систематизировать по структурно-функциональным свойствам. Однако, современные анатомо-морфологические исследования показали не точность таких утверждений. Особенно это просматривается у верхнечелюстных резцов. Благодаря этому их можно классифицировать на группы по морфологическим и одонтометрическим признакам.

При ознакомлении со специализированной научной литературой по вопросам анатомо-морфологических особенностей строения зубов у собак зачастую дается архаичное их описание [1], [2], [3], [5]. Вся интересующаяся нас информация сводится к количественной оценке, краткому изложению групповой классификации, сухому описанию строения зубной единицы [1], [3], [5], [10], [11]. Закостенелость такой ситуации объясняется весьма просто, видовым и породным постоянством жевательной системы у собак, которое не создает предпосылок к каким-либо изменениям зубов и всей системы в целом [7], [9], [12], [13], [14].

Однако, ряд современных научных публикаций в области анатомии, морфологии, ветеринарной стоматологии и прочих профильных источников свидетельствуют об обратном [4], [15], [16]. А тот факт, что краниоморфотип собак имеет прямое влияние на их зубочелюстную систему, вызывая тем самым не только позиционно-специфическое распределение зубов в собственных аркадах, но и анатомо-морфологическую перестройку зуба, как органа, уже является бесспорной аксиомой.

Вследствие того, что в настоящее время человеком было выведено более 400 официально признанных пород, число которых неуклонно растет, уже не может быть актуально мнение о том, что морфология их зубов однотипна [1], [10], [11], [14], [16]. Различие размера животных, их конституции, условий содержания, поликраниоморфотип и т.д. уже не позволяет утверждать о мономорфологическом строении зубов [5], [11], [13], [14], [15].

На основании анализа литературных данных, целью наших исследований являлось сравнительный морфологический анализ верхнечелюстных резцов у собак различных пород, на основе которого осуществлялась классификация указанных зубов.

Методы и принципы исследования

Целью работы стало изучение морфологических особенностей строения коронок верхнечелюстных резцов у различных пород собак и на основе полученных результатов составить их одонтоморфологическую классификацию. Наши исследования проводились на базе стоматологического кабинета ветеринарной клиники «Центральная на Московской» (г. Саратов ул. Московская д. 37). Для исследования отбирались клинически здоровые собаки (n=150) годовалого возраста, весом 10 кг. У них проводился клинический осмотр органов зубочелюстной системы, анатомическая описательная часть коронок зубов, изучались морфологические особенности строения коронок зубов и одонтоморфометрия по общепризнанным методикам. В ходе исследования установлено, что верхнечелюстные резцы у различных пород собак обладают характерным видовым и специфически породным одонтополиморфизмом. Благодаря ему все резцы у собак можно классифицировать на три большие группы.

Основные результаты

На основании полученных нами данных все верхнечелюстные резцы по одонтоморфологическим признакам можно разделить на три группы:

- классический одонтоморфотип;
- клиновидный одонтоморфотип;
- миндалевидный морфотип.

Указанное деление мы осуществляли на основании особенностей строения основного гребня, проксимальных и дистальных гребешков коронки зуба.

Основной гребень коронки у собак является той частью зуба, которая располагается в центре и составляет его анатомическую основу. По бокам основного гребня у основания коронки зуба располагаются гребешки, один из которых обращенный в сторону медиальной плоскости зубной аркады называется проксимальный, а в противоположную сторону – дистальный.

Рисунок 1 - Классический одонтоморфотип верхнечелюстных резцов
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.133.1

Классический одонтоморфотип верхнечелюстных резцов обозначен нами по причине того, что встречался среди основного количества исследуемых пород собак, имеющих брахицефалический, мезоцефалический и долихоцефалический тип черепа. Одонтоморфологической особенностью таких зубов являлся резко выраженный у них основной гребень, располагающиеся в центральной области коронки зуба. Он составлял основную массу зуба. У зацепов и средних резцов (101, 102, 201, 202 зубы) основной гребень имел удлиненно миндалевидную, реже ововидную форму. Вестибулярная поверхность обладала гладкой и выпуклой поверхностью. Среди резцов окраек (103 и 203 зубы) длина основного гребня была наиболее максимальной среди указанных зубов и имела вытянутую ближе к клиновидной форме вид (рис. 1).

Рисунок 2 - Клиновидный одонтоморфотип верхнечелюстных резцов
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.133.2

Следующий одонтоморфотип верхнечелюстных резцов мы обозначили как клиновидный. Свое название эти зубы получили по причине иной формы основного гребня, по сравнению с предыдущим одонтоморфотипом. В этой группе зубов основной гребень имел весьма вытянутую клиновидную форму. Апекс гребня имел заостренный вид, особенно у средних резцов и резцов окраек (102, 103, 202 и 203 зубы). Вестибулярная поверхность коронок зубов имела слабо выпуклую поверхность. Проксимальные гребешки угловатой формы имелись только на коронках резцов зацепов (101 и 201 зуб). Дистальные же гребешки мы отмечали только на резцах-зацепах и средних резцах (зубы 101, 102, 201 и 202). На коронках резцов окраек (103 и 203 зубы) мы боковых гребешков не отмечали. Весь зуб был представлен основным гребнем клиновидной формы (рис. 2).

Данный одонтоморфотип мы встречали у краниомезоцефалических собак, как например породы котон-де-тулеар.

Рисунок 3 - Миндалевидный одонтоморфотип верхнечелюстных резцов
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.133.3

Третий одонтоморфотип мы назвали миндалевидный. Он был назван по причине того, что эта форма коронок зубов имела форму основного гребня, напоминающую собой миндаль. Специфической особенностью такого типа верхнечелюстных резцов является отсутствие у них проксимальных и дистальных гребешков. Вестибулярная поверхность имела значительную выпуклость, а со стороны собственно ротовой полости ровную поверхность (рис. 3).

Данный одонтоморфотип встречался у мезоцефалических пород собак. Дополнительно мы регистрировали миндалевидный одонтоморфотип среди некоторых линий мелких пород собак, таких как йоркширский терьер.

Заключение

На одонтополиморфизм, как на специфическое состояние зубов у собак, не обращали особого внимания до последнего времени [4], [5], [6]. Только с развитием ветеринарной стоматологии на него, как на видовую, линейную и породную особенность семейства псовых, стали говорить, как о типичном явлении [1], [7], [10], [13]. Однако, описательную часть одонтополиморфизма, в доступной нам научной литературе мы не встречали. Имели место предположения и возможные варианты морфологического строения зубов, которые могут возникать с высокой доли вероятности при выведении новых пород собак, урбанистического воздействия при разведении животного заводского типа [2], [3], [14].

Таким образом, на основании полученных нами одонтоморфометрических данных верхнечелюстные резцы у собак можно классифицировать на три типа – классический, клиновидный и миндалевидный. Данные по

одонтоморфометрическим типам дополнительно могут помочь как в определении особенности породы собак, так и в их внутрипородных линиях разведения. Мы не исключаем того, что могут быть и другие одонтоморфометрические типы зубов, не только у верхнечелюстных резцов, но и других групп зубов у собак.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Слесаренко Н.А. Анатомия собаки. Висцеральная система (спланхнология) / Н.А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: СПб: Лань, 2004. — 8 с.

2. Зеленевский Н.В. Анатомия собаки: учебное пособие / Н.В. Зеленевский — Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2015. — 267 с.

3. Жеденов В.Н. Общая анатомия домашних животных / В.Н. Жеденов — Москва: Советская наука, 1958. — 564 с.

4. Иванцов В.А. Сравнительная морфология коронки зубов у представителей семейства Canidae / В.А. Иванцов // Морфология. — 2016. — Т. 149. — №3. — с. 93.

5. Слесаренко Н.А. Прикладная анатомия зубного органа собаки / Н.А. Слесаренко, В.А. Иванцов. — Москва: Принт-люкс, 2018. — 72 с.

6. Фролов В.В. Классификация зубов по степени их протезирования у мелких животных / В.В. Фролов // Материалы XIV международного московского конгресса по болезням мелких домашних животных; — Москва, 2006. — С. 116-117.

7. Фролов В.В. Стоматология собак / В.В. Фролов, А.А. Волков, В.В. Анников и др. — Москва: Аквариум, 2006. — 288 с.

8. Фролов В.В. Морфометрическая оценка лицевого отдела черепа волка с черепами различных пород собак. / В.В. Фролов. // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития; — Саратов: Научная книга, 2008. — С. 422 -424.

9. Фролов В.В. Структурные адаптации зубочелюстного аппарата у собак. / В.В. Фролов // Морфология. — 2009. — 136-4. — С. 145–148.

10. Фролов В.В. Сравнительная морфология постоянных резцов у представителей семейства Canidae. / В.В. Фролов, Н.А. Слесаренко, В.А. Иванцов // Вестник СГАУ им. Н.И. Вавилова. — 2014. — № 2. — С. 36-42.

11. Фролов В.В. Теоретическое обоснование прогнозирования окклюзий у собак / В.В. Фролов, А.В. Егунова // Пятая всероссийская межвузовская конференция по ветеринарной хирургии; — Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2015. — с. 24 – 27.

12. Фролов В.В. Фиктивная нормодонтия у собак / В.В. Фролов // Шестая всероссийская межвузовская конференция по ветеринарной хирургии ; — Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2016. — с. 98-104.

13. Фролов В.В. Особенности частной анатомии постоянных резцов у собак / В.В. Фролов, А.В. Егунова, Ю.В. Бочкарева // Седьмая всероссийская межвузовская конференция по ветеринарной хирургии; — Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2017. — с. 115-123.

14. Фролов В.В. Дентиция и генерации зубов у собак / В.В. Фролов. — Москва: Колос – С, 2020. — 255 с.

15. Фролов В.В. Породный одонтополиморфизм верхнечелюстных резцов у собак / В.В. Фролов // Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция «Морфология в XXI веке: теория, методология, практика»; — Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2021. — с. 221-225.

16. Пат. 2022623580 Российская Федерация, МПК2022623409 база данных. Морфометрическая классификация верхнечелюстных резцов у собак / Фролов В.В.; заявитель и патентообладатель Фролов В.В. — № 2022623409; заявл. 2022-12-01; опубл. 2022-12-01. — 2 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Slesarenko N.A. Anatomiya sobaki. Visceral'naya sistema (splanxnologiya) [Anatomy of a Dog. Visceral System (Splanchnology)] / N.A. Slesarenko. — Saint Petersburg: SPb: Lan', 2004. — 8 p. [in Russian]

2. Zelenevskij N.V. Anatomija sobaki: uchebnoe posobie [Anatomy of a Dog: a textbook] / N.V. Zelenevskij — St. Petersburg: Information and Consulting Centre, 2015. — 267 p. [in Russian]

3. Zhedenov V.N. Obschaja anatomija domashnih zhivotnyh [General Anatomy of Pets] / V.N. Zhedenov — Moscow: Soviet Science, 1958. — 564 p. [in Russian]

4. Ivantsov V.A. Sravnitel'naja morfologija koronki zubov u predstavitelej semejstva Canidae [Comparative Morphology of the Crown of Teeth in Representatives of the Family Canidae] / V.A. Ivantsov // Morphology. — 2016. — Vol. 149. — №3. — p. 93. [in Russian]

5. Slesarenko N.A. Prikladnaya anatomiya zubnogo organa sobaki [Applied Anatomy of a Dog's Dental Organ] / N.A. Slesarenko, V.A. Ivanczov. — Moscow: Print-lyuks, 2018. — 72 p. [in Russian]

6. Frolov V.V. Klassifikatsija zubov po stepeni ih protezirovanija u melkih zhivotnyh [Classification of Teeth According to the Degree of Their Prosthetics in Small Animals] / V.V. Frolov // Materialy XIV mezhdunarodnogo moskovskogo kongressa po boleznyam melkih domashnih zhivotnyh [Materials of the XIV International Moscow Congress on Diseases of Small Domestic Animals]; — Moscow, 2006. — P. 116-117. [in Russian]

7. Frolov V.V. Stomatologija sobak [Dentistry of Dogs] / V.V. Frolov, A.A. Volkov, V.V. Annikov et al. — Moscow: Akvarium, 2006. — 288 p. [in Russian]

8. Frolov V.V. Morfometricheskaya ocenka licevogo otdela cherepa volka s cherepami razlichny'x porod sobak [Morphometric Assessment of the Facial Part of the Skull of a Wolf with Skulls of Various Breeds of Dogs]. / V.V. Frolov. // Veterinary Medicine. Modern Problems and Prospects of Development; — Saratov: Nauchnaya kniga, 2008. — P. 422 -424. [in Russian]

9. Frolov V.V. Strukturny'e adaptacii zubochelyustnogo apparata u sobak [Structural Adaptations of the Dental Apparatus in Dogs]. / V.V. Frolov // Morphology. — 2009. — 136-4. — P. 145–148. [in Russian]

10. Frolov V.V. Sravnitel'naya morfologiya postoyanny'x rezczov u predstavitelej semejstva Canidae [Comparative morphology of permanent incisors in representatives of the Canidae family]. / V.V. Frolov, N.A. Slesarenko, V.A. Ivanczov // Bulletin of the SSAU named after N.I. Vavilov. — 2014. — № 2. — P. 36-42. [in Russian]

11. Frolov V.V. Teoreticheskoe obosnovanie prognozirovanija okkljuzij u sobak [Theoretical Substantiation of Prediction of Occlusions in Dogs] / V.V. Frolov, A.V. Egunova // Pyataya vserossijskaya mezhvuzovskaya konferenciya po veterinarnoj hirurgii [Fifth All-Russian Interuniversity Conference on Veterinary Surgery]; — Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, 2015. — p. 24 – 27. [in Russian]

12. Frolov V.V. Fiktivnaja normodontija u sobak [Fictitious normodontics in dogs] / V.V. Frolov // Sixth All-Russian interuniversity Conference on veterinary surgery; — Moskva: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after. K.I. Scriabin, 2016. — p. 98-104. [in Russian]

13. Frolov V.V. Osobennosti chastnoj anatomii postojannyh reztsov u sobak [Features of Private Anatomy of Permanent Incisors in Dogs] / V.V. Frolov, A.V. Egunova, Ju.V. Bochkareva // Sed'maya vserossijskaya mezhvuzovskaya konferenciya po veterinarnoj hirurgii [The Seventh All-Russian Interuniversity Conference on Veterinary Surgery]; — Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, 2017. — p. 115-123. [in Russian]

14. Frolov V.V. Denticiya i generacii zubov u sobak [Dentition and Generation of Teeth in Dogs] / V.V. Frolov. — Moscow: Kolos – S, 2020. — 255 p. [in Russian]

15. Frolov V.V. Porodnyj odontopolimorfizm verhnecheljustnyh reztsov u sobak [Pedigree Odontopolymorphism of Maxillary Incisors in Dogs] / V.V. Frolov // Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya «Morfologiya v XXI veke: teoriya, metodologiya, praktika» [All-Russian (National) Scientific and Practical Conference "Morphology in the XXI Century: Theory, Methodology, Practice"]; — Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, 2021. — p. 221-225. [in Russian]

16. Pat. 2022623580 Russian Federation, MPK2022623409 база данных. Morfometricheskaja klassifikatsija verhnecheljustnyh reztsov u sobak [Morphometric Classification of Maxillary Incisors in Dogs] / Frolov V.V.; the applicant and the patentee Frolov V.V. — № 2022623409; appl. 2022-12-01; publ. 2022-12-01. — 2 p. [in Russian]