

УДК: 591.471.4: 636.7+636.1+636.32/.38

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2024.1.295

СКЕЛЕТОТОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ У ЖИВОТНЫХ

Иванцов В.А. * – канд. биол. наук, доц. каф. анатомии и гистологии животных им. профессора А.Ф. Климова; **Кораблева Д.Д.** – обучающийся 4 курса факультета ветеринарной медицины; **Скворцова А.А.** – аспирант кафедры ветеринарной хирургии. ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина

* ivancov@mgavm.ru

Ключевые слова: овца, лошадь, собака, нижняя челюсть, подбородочное отверстие, индекс относительной высоты

Key words: sheep, horse, dog, mandible, mental foramen, relative height index

Поступила: 29.02.2024

Принята к публикации: 25.03.2024

Опубликована онлайн: 02.04.2024



РЕФЕРАТ

В статье представлены особенности в скелетотопии подбородочного отверстия у различных видов животных (овца, лошадь, собака). Исследования проводились на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. Объектом исследования являлись: половозрелые овцы (*Ovis aries*) (n=10), лошадь домашняя (*Equus caballus*) (n=10) и собака (*Canis lupus familiaris*) (n=10). Материалом для исследования служили нижние челюсти (n=30). Применяли комплексный методический подход, включающий анатомическое препарирование и измерение линейных показателей (высота тела нижней челюсти и расстояние от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы) с последующей цифровой обработкой полученных данных. На основании проведенных исследований выявлены видовые закономерности и особенности анатомической организации подбородочного отверстия у различных таксономических групп. При анализе полученных линейных показателей был рассчитан индекс относительной высоты подбородочного отверстия, который является процентным отношением расстоянием от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы к высоте тела нижней челюсти, по которому установлено, что по своим цифровым выражениям лидировала собака (69), в то время как у овцы (36) были минимальные цифровые значения. Лошадь (51) занимала промежуточное положение по изучаемому индексу. Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых методов экстирпации зубов, при выполнении местного обезбоживания тройничного нерва в ветеринарной стоматологии, а также при идентификации вида животного по скелету головы.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Изучение закономерностей и видовых особенностей скелета головы у животных с различным типом приема пищи до настоящего времени остается одной из актуальных проблем сравнительной анатомии животных. Несмотря на имеющиеся сообщения по данной проблематике, многие аспекты этой проблемы изучены не в полной мере. Так, не освещены особенности структурной организации отверстий образующих каналы челюстей у животных различных видов [1-8]. Не полная изученность данного аспекта не может гарантировать качественного проведения местной анестезии при операциях на органах ротовой полости, а также при видовой идентификации животных по костному остову. Исходя из вышеизложенного, **цель** данного исследования – установить особенности в скелетотопии подбородочного отверстия у различных видов животных (овца, лошадь, собака) [8-11].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Исследования проводились на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МБА имени К.И. Скрябина. Объектом исследования являлись: овца (*Ovis aries*) (n=10) в возрасте от 1 до 3 лет, лошадь домашняя (*Equus caballus*) (n=10) в возрасте от 3 до 10 лет и собака с мезацефалической формой головы (*Canis lupus familiaris*) (n=10) в возрасте от 2 до 7 лет. Материалом для исследования служили скелетированные нижние челюсти.

Использовали комплекс методов, включающий: анатомическое парирование и макроморфометрию с определением следующих линейных параметров (рис. 1): высоту тела нижней челюсти и расстояние от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы с дальнейшим расчетом индекса относительной высоты подбородочного отверстия. Статистическую обработку полученных данных проводили по общепринятым методикам [12-14].

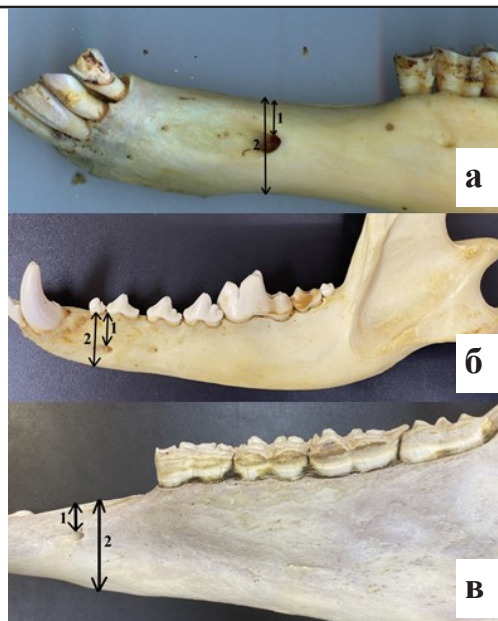


Рисунок 1 – Скелетотопические ориентиры нижней челюсти у половозрелой: а – собаки (5 лет); б – овца (1,5 года); в – лошадь (3 года). Макропрепарат: 1 – расстояние от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы; 2 – высота тела нижней челюсти.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Подбородочное отверстие является анатомической структурой, участвующей в образовании нижнечелюстного канала и важным топографическим ориентиром при видовой идентификации животного по костному остову и выполнении проводниковой анестезии фронтальной группы зубов [2, 4, 9, 10].

Анализ полученных линейных морфометрических показателей положения подбородочного отверстия у изученных нами животных (таблица 1) показал, что лошадь лидировала по своим цифровым показателям, в то время как овца имела минимальные значения. Представитель *Canis lupus familiaris* занимал промежуточное положение.

На основании полученных линейных показателей был рассчитан индекс относительной высоты подбородочного отверстия (таблица 2, рис. 2), который является

Таблица 1 – Скелетотопические ориентиры подбородочного отверстия у половозрелых животных, мм

Параметры	Овца		Лошадь		Собака	
	П	Л	П	Л	П	Л
Расстояние от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы	4,9±0,3	5,1±0,3	23,9±0,8	24,3±0,6	12,3±0,5	12,0±0,6
Высота тела нижней челюсти	13,9±0,4	13,9±0,6	47,2±2,6	46,9±2,3	17,8±0,7	17,7±0,7

Различия между сравниваемыми величинами достоверны ($P \leq 0,05$)

Примечание: - здесь и далее П – правая половина нижней челюсти; Л – левая половина нижней

Таблица 2 – Индекс относительной высоты подбородочного отверстия у половозрелых животных

Овца		Лошадь		Собака	
П	Л	П	Л	П	Л
35,3	36,7	50,6	51,8	69,1	68,8

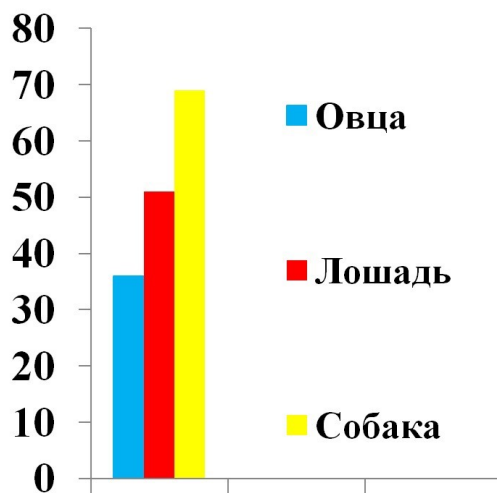


Рисунок 2 – Средний индекс относительной высоты подбородочного отверстия у половозрелых животных

процентном отношении расстоянием от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы к высоте тела нижней челюсти.

При анализе изучаемой интегральной величины, установлено, что по своим цифровым выражениям лидировала соба-

ка, лошадь занимала промежуточное положение, в то время как у овцы были минимальные цифровые значения.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Установлены видовые особенности и закономерности анатомической организации подбородочного отверстия у различных таксономических групп. Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых методов экстирпации зубов, при выполнении местного обезболивания тройничного нерва в ветеринарной стоматологии, а также при идентификации вида животного по скелету головы.

SKELETOTOPIC FEATURES OF THE MENTAL FORAMEN OF ANIMALS

Ivantsov V.A. * – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Anatomy and Histology of Animals named after Prof. A.F. Klimova; **Korableva D.D.** – 4th year student of the Faculty of Veterinary Medicine; **Skvortsova A.A.** – PhD student of the Department of Veterinary Surgery.

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K. I. Skryabin

* ivancov@mgavm.ru

ABSTRACT

The article presents the features in the skeletotopia of the mental foramen in different animal species (sheep, horse, dog). The research was conducted at the Department of Anatomy and Histology of Animals named after Prof. A.F. Klimov of the K.I. Skryabin Moscow State Automobile Academy of Veterinary Medicine and Biology. The object of the study was: sexually mature sheep (*Ovis aries*) (n=10), domestic horse (*Equus caballus*) (n=10) and dog (*Canis lupus familiaris*) (n=10). The material for the research was mandibles (n=30). A comprehensive methodological approach was used, including anatomical preparation and measurement of linear parameters (height of the mandibular body and distance from the chin aperture to the upper edge of the diastema) with subsequent digital processing of the results. Based on these studies, species regularities and peculiarities of anatomical organization of the mental foramen in different taxonomic groups were revealed. At the analysis of the received linear parameters the index of relative height of a chin aperture was calculated, which is a percentage relation of distance from a chin aperture to the top edge of diastema to height of a body of a mandible on which it is established, that on the digital expressions the dog (69) was in the lead, while the sheep (36) had the minimum digital values. Horse (51) occupied an intermediate position according to the studied index. The results obtained can be used in the development of new methods of tooth extirpation, in the performance of local anesthesia of the trigeminal nerve in veterinary dentistry, as well as in the identification of the animal species by the head skeleton.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ветеринарная стоматология / Н. А. Слесаренко, А. В. Красников, В. А. Иванцов [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург:

Лань, 2023. - 132 с.

2. Иванцов, В. А. Анатомо-топографическая характеристика каналообразующих отверстий нижней челюсти у домашних животных / В. А. Иванцов, Д. Д. Кораблева // Ветеринарная морфология и патология. - 2023. - № 2. - С. 51-57.

3. Иванцов, В. А. Анатомо-топографическое обоснование мандибулярной анестезии у овец / В. А. Иванцов, Н. А. Слесаренко // Международный вестник ветеринарии. - 2023. - № 2. - С. 230-235.

4. Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, Д. В. Васильев // Аграрное образование и наука - в развитии животноводства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. - Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. - С. 260-262.

5. Лицевой череп бобра речного (*Castor fiber*) / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, А. В. Прусаков [и др.] // Иппология и ветеринария. - 2015. - № 3(17). - С. 30-34.

6. Морфологические особенности строения черепа выдры речной (*Lutra lutra*) / С. В. Вирунен, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий [и др.] // Иппология и ветеринария. - 2017. - № 2(24). - С. 30-33.

7. Анатомия лошади: учебник / А. А. Стекольников, Ф. И. Василевич, Н. В. Зеленецкий [и др.]. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-906109-78-1.

8. Теленков, В. Н. Сравнительная анатомия костей скелета головы косули сибирской и овцы домашней / В. Н. Теленков, М. В. Маркова, Э. В. Баданова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. -

C. 532-535.

9.Иванцов, В. А. Анатомо-топографическое обоснование мандибулярной анестезии у животных различных таксономических групп / В. А. Иванцов, Д. Д. Кorableva // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2023. – № 11. – С. 6-12.

10.Корневен. Ш. Распознавание возраста по зубам и производным эпителия: Лошади, коровы, собаки... / Ш. Корневен, Ф.-К. Лесбр. - 3-е изд. - М.: Книжный дом «Либроком», 2011. – 256 с.

11.Слесаренко, Н. А. Рентгеноанатомические параллели в структурном оформлении костных челюстных каналов у овец / Слесаренко Н. А., Иванцов В. А. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2023. – № 4. – С. 52-58.

12.The Lower Jawbone of Mehraban Sheep: A Descriptive Morphometric Approach / I. Karimi et al. // World's Vet. J. - № 2(4). - P. 57-60.

13.Rawlinson J.E. Anatomic analysis of the equine mental foramen and rostral mandibular canal using computed tomography / J.E. Rawlinson, L. Bass, L. Campoy, A. Broman, B. Prytherch // Veterinary Anaesthesia and Analgesia. – 2018. - № 3. - doi: 10.1016/j.vaa.2018.01.002.

14.Методология научного исследования / Н. А. Слесаренко и [др.]; под ред. Н. А. Слесаренко. - СПб.: Лань, 2017. – 268 с.

REFERENCES

1. Veterinary dentistry / N. A. Slesarenko, A.V. Krasnikov, V. A. Ivantsov [et al.]. - 2nd ed., ster. - St. Petersburg: Lan, 2023. - 132 p.

2. Ivantsov, V. A. Anatomical and topographic characteristics of the channel-forming openings of the mandible in domestic animals / V. A. Ivantsov, D. D. Korableva // Veterinary morphology and pathology. - 2023. -No. 2. – pp. 51-57.

3. Ivantsov, V. A. Anatomical and topographic justification of mandibular anesthesia in sheep / V. A. Ivantsov, N. A. Slesarenko // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2023. – No. 2. – pp. 230-235.

4. Anatomy of the maxillary bone of the

Eurasian lynx / D. S. Bylinskaya, M. V. Shchipakin, N. V. Zelenevsky, D. V. Vasiliev // Agrarian education and science - in the development of animal husbandry : Materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Honored Worker of agriculture of the Russian Federation, honorary worker of the Higher Educational Institution of the Russian Federation, laureate of the state prize UR, Rector of the Izhevsk State Agricultural Academy, Doctor of Agricultural Sciences, Professor Alexander Ivanovich Lyubimov. In 2 volumes., Izhevsk, July 20, 2020. Volume I. Izhevsk: Izhevsk State Agricultural Academy, 2020. – Pp. 260-262.

5. The facial skull of a river beaver (Castor fiber) / D. S. Bylinskaya, M. V. Shchipakin, A.V. Prusakov [et al.] // Hippology and veterinary medicine. – 2015. – № 3(17). – Pp. 30-34.

6. Morphological features of the skull structure of the river otter (Lutra Lutra) / S. V. Virunen, M. V. Shchipakin, N. V. Zelenevsky [et al.] // Hippology and veterinary medicine. – 2017. – № 2(24). – Pp. 30-33.

7. Anatomy of a horse: textbook / A. A. Stekolnikov, F. I. Vasilevich, N. V. Zelenevsky [et al.]. – St. Petersburg: Prospect Nauki, 2018. – 592 p. – ISBN 978-5-906109-78-1.

8. Telenkov, V. N. Comparative anatomy of bones of the skeleton of the head of Siberian roe deer and domestic sheep / V. N. Telenkov, M. V. Markova, E. V. Badanova // Collection of scientific papers of the All-Russian Scientific Research Institute of Sheep and Goat breeding. - 2015. – Vol. 1. – No. 8. – pp. 532-535.

9. Ivantsov, V. A. Anatomical and topographic substantiation of mandibular anesthesia in animals of various taxonomic groups / V. A. Ivantsov, D. D. Korableva // Veterinary medicine, animal science and biotechnology. – 2023. – No. 11. – pp. 6-12.

10. Korneven. Sh. Age recognition by teeth and epithelial derivatives: Horses, cows, dogs ... / Sh. Korneven, F.-K. Lesbr. - 3rd ed. - M.: Book house "Librocom", 2011. – 256 p.

11. Slesarenko, N. A. X-ray anatomical parallels in the structural design of bone jaw

- canals in sheep / Slesarenko N. A., Ivantsov V. A. // *Veterinary medicine, zootechny and biotechnology*. – 2023. – No. 4. – pp. 52-58.
12. The Lower Jawbone of Mehraban Sheep: A Descriptive Morphometric Approach / I. Karimi et al. // *World's Vet. J.* - № 2(4). - P. 57-60.
13. Rawlinson J.E. Anatomic analysis of the equine mental foramen and rostral mandibular canal using computed tomography / J.E. Rawlinson, L. Bass, L. Campoy, A. Broman, B. Prytherch // *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. – 2018. - № 3. - doi: 10.1016/j.vaa.2018.01.002.
14. Methodology of scientific research / H. A. Slesarenko and [others]; edited by H. A. Slesarenko. - St. Petersburg: Lan, 2017. – 268 p.