



## БИОХИМИЯ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ

УДК: 611.737.1:636.934.2

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.121

### МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ЛИСИЦЫ ПОРОДЫ БАСТАРД

Васильев Д.В. – к.вет.н., доц. кафедры анатомии животных; Хватов В.А. – ассистент кафедры анатомии животных; Бартенева Ю.Ю. – к.вет.н., доц. кафедры анатомии животных; Стратонов А.С. – к.вет.н., асс. кафедры анатомии животных (Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины)

**Ключевые слова:** мышцы, плечевой пояс, лисица, анатомия  
**Key words:** muscles, shoulder girdle, fox, anatomy



#### РЕФЕРАТ

Изучение опорно-двигательного аппарата в морфологии животных, а в частности топографии и функционального значения мышц, является актуальным направлением среди отечественных морфологов. Детальное знание строения, архитектоники и функции соматической мускулатуры значительно упрощает работы ветеринарных хирургов, физиотерапевтов и врачей визуальной диагностики. Лисица породы Бастард является пред-

ставителем семейства псовых и имеет особый интерес для звероводческих ферм из-за ценного по окрасу меха. Также данная порода лисиц пользуется популярностью в частных хозяйствах, где проводят одомашнивание диких животных. В связи с вышесказанным целью нашего исследования послужило изучить анатомо-топографические особенности строения мышц плечевого пояса лисицы породы Бастард

В качестве датированного материала использовались пять трупов лисиц породы бастард в возрасте от трех до пяти лет, полученные от вынужденной эвтаназии из частных хозяйств и клиник Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Исследование проходило на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве методов исследования использовались традиционные анатомические методы такие, как тонкое анатомическое препарирование, взвешивание и морфометрия.

По результатам исследования нами установлено, что мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард имеют характерное строение, свойственное для плотоядных животных, но одновременно с этим имеет ряд индивидуальных особенностей. В ходе работы определены анатомо-топографические особенности мышц плечевого пояса лисицы породы бастард, их весовые и морфометрические характеристики.

#### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в ветеринарной практике встречается разведение в домашних условиях лисиц, которые включают в себя многочисленное количество

видов и пород. Одомашнивание лисиц происходит в различных регионах Российской Федерации и странах постсоветского пространства, поэтому знание анатомии пушных животных является

неотъемлемой частью в лечебной деятельности ветеринарного врача. Помимо этого, лисица является одним из самых главных животных в звероводческих хозяйствах для производства меха [2,6]. В отечественных и зарубежных источниках достаточно мало информации по видовой и породной анатомии животных рода «Лисицы», поэтому цель нашего исследования – изучить анатомо-топографические особенности строения мышц плечевого пояса лисицы породы Бастард.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проходило на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве кадаверного материала были использованы пять трупов лисиц породы бастард в возрасте от трех до пяти лет, полученные от вынужденной эвтаназии из частных хозяйств и клиник Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В качестве методов исследования использовались традиционные анатомические методы такие, как тонкое анатомическое препарирование, взвешивание и морфометрия. Относительную и абсолютную массу мышц плечевого пояса определяли путем взвешивания на весах CASSW-15 с точностью до 0,1 г. Морфометрические данные мышц плечевого пояса лисицы породы бастард определяли с помощью электронного штангенциркуля «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм [1,4].

Вариационно-статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета анализа данных в программе «Excel Windows Office XP» и «Statistika 6,0» (Statsoft, USA) с расчётом средней арифметической и её стандартной ошибки ( $M \pm m$ ).

При статистическом анализе полученных данных был использован t-критерий Стьюдента для независимых выборок (Гланц С., 1998), при этом достоверным считались различия при значении  $p < 0,05$  [5].

Все анатомические и гистологические термины соответствуют «Международной ветеринарной анатомической номенклатуре», пятая редакция, перевод и русская

терминология профессора Зеленецкого Н. В. [3].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Функциональное значение мышц плечевого пояса у сельскохозяйственных, домашних и пушных животных имеет большое значение для локомоторной функции грудной конечности и шеи.

Установлено, что плечеголовная мышца у лисицы породы бастард делится на три части: ключично-плечевую, ключично-сосцевидную и ключично-шейную. Ключично-шейная мышца берет свое начало с первого-четвертого шейного позвонка и заканчивается на ключичной полоске. Ключично-шейная мышца у изучаемых нами животных имеет вес  $7,02 \pm 0,7$  г, и среднюю длину  $11,64 \pm 1,11$  см. Ключично-сосцевидная мышца тянется от сосцевидного отростка височной кости черепа и также заканчивается на ключичной полоске. Средний вес данной мышцы у лисицы породы бастард составляет  $6,83 \pm 0,7$  г, а средняя длина –  $13,05 \pm 1,32$  см. Ключично-плечевая мышца берет свое начало от ключичной полоски и тянется к крапильной поверхности дистальной трети плечевой кости. Средний вес данной мышцы у лисицы породы бастард составляет  $5,68 \pm 0,60$  мм, средняя длина –  $6,98 \pm 0,70$  см. Функция плечеголовной мышцы у лисицы породы бастард при одностороннем сокращении заключается в оттягивании грудной конечности вперед, при двустороннем сокращении данная мышца способствует опусканию шеи и головы вниз.

Плечепоперечная мышца у исследуемых нами пород лисиц берет свое начало от вентральной поверхности крыльев атланта и прикрепляется к акромиону лопатки. Данная мышца при одностороннем сокращении способствует, как и плечеголовная, к оттягиванию грудной конечности вперед, а также к боковому изгибу шеи. При двустороннем сокращении способствует опусканию головы. Средняя длина данной мышцы у лисицы породы бастард составляет  $14,24 \pm 1,51$  см, а средний вес –  $5,87 \pm 0,60$  г.

В результате исследования установлено, что трапециевидная мышца у лисицы

пород бастард делится на шейную и грудную части. Трапецевидная шейная мышца берет свое начало от четвертого до седьмого шейного позвонка и заканчивается на ости лопатки. Трапецевидная грудная мышца тянет от первого – девятого грудного позвонка и также прикрепляется к ости лопатки. Обе мышцы участвуют в поднимании лопатки вверх и отведении грудной конечности, трапецевидная шейная мышца также тянет лопатку вперед, а грудная – назад. Средний вес трапецевидной мышцы у лисицы породы бастард составляет  $11,56 \pm 1,20$  г, а средняя длина –  $9,25 \pm 1,01$  см.

Под трапецевидной мышцей у лисицы породы бастард располагается ромбовидная мышца. Она делится на три части и включает в себя: шейную, грудную и головную. Головная ромбовидная мышца у исследуемых животных тянется от чешуи затылочной кости и сливается со средней третью ромбовидной шейной мышцы, которая, в свою очередь, начинается от второго шейного позвонка до третьего грудного и заканчивается на дорсальной поверхности краниального угла лопатки. Ромбовидная головная и шейная мышцы поднимают лопатку и вверх и оттягивают грудную конечность вперед. Ромбовидная грудная мышца у лисицы породы бастард тянется от остистых отростков четвертого-пятого грудного позвонка и заканчивается в том же месте, где и ромбовидная шейная. Функция данной мышцы заключается в поднимании лопатки вверх и отведение конечности в сторону. Средний вес ромбовидной мышцы у изучаемых животных составляет  $12,54 \pm 1,25$  г, средняя длина ромбовидной шейной мышцы –  $5,34 \pm 0,60$  см, ромбовидной грудной мышцы –  $3,56 \pm 0,40$  см.

Широчайшая мышца спины у лисицы породы бастард берет свое начало от пятого-восьмого грудного позвонка и пояснично-спинной фасции от девятого грудного до третьего поясничного позвонка, заканчивается данная мышца большой круглой шероховатости плечевой кости. Широчайшая мышца спины является флексором плечевого сустава, а также

ретрактором грудной конечности. При двустороннем сокращении она способствует опусканию туловища между конечностями. Средняя длина данной мышцы у лисицы породы бастард составляет  $15,31 \pm 1,50$  см, а средний вес –  $35,43 \pm 3,51$  г.

В ходе исследования установлено, что вентральная зубчатая мышца у лисицы породы бастард делится на шейную и грудную части. Вентральная зубчатая мышца шеи начинается от поперечно-реберных отростков шейных позвонков с четвертого по седьмой, а заканчивается на зубчатой поверхности лопатки. Вентральная зубчатая мышца груди берет свое начало от первых восьми-девяти ребер и также заканчивается на зубчатой поверхности лопатки. Функция вентральной зубчатой мышцы заключается в закреплении туловища на грудных конечностях, ее шейная часть также способствует выносу конечности вперед, а грудная – оттягиванию конечности назад. Средняя длина вентральной зубчатой мышцы шеи у лисицы породы бастард составляет  $7,53 \pm 0,73$  см, а груди –  $3,12 \pm 0,30$  см. Средний вес равняется  $16,95 \pm 1,70$  г и  $18,12 \pm 1,80$  г соответственно.

Также к мышцам плечевого пояса лисицы породы бастард относятся поверхностные и глубокие грудные мышцы. Поверхностная грудная мышца у изучаемых животных делится на нисходящую и поперечную мышцы. Нисходящая грудная мышца берет свое начало от первого сегмента грудной кости и тянется до гребня большого бугорка и средней трети диафиза плечевой кости. Поперечная грудная мышца берет свое начало от первых трех сегментов грудной кости и тянется до дистальной трети плечевой кости. Поверхностная грудная мышца является аддуктором и приводит грудную конечность. Средний вес нисходящей грудной мышцы составляет  $3,76 \pm 0,36$  г, а средняя длина –  $6,85 \pm 0,70$  см. Средний вес поперечной грудной мышцы –  $10,35 \pm 1,03$  г, а средняя длина –  $6,01 \pm 0,60$  см.

Глубокая грудная мышца у лисицы породы бастард берет свое начало от тела грудной кости и заканчивается на медиальной

поверхности большого бугорка плечевой кости. Данная мышца является аддуктором и ретрактором грудной конечности, а также флексором плечевого сустава. Средний вес данной мышцы составляет  $35,98 \pm 3,63$  г, а средняя длина –  $11,08 \pm 1,00$  см.

#### ВЫВОДЫ

Подводя итоги исследования, можно сделать вывод, что мышцы плечевого пояса имеют характерное строение, свойственное для плотоядных животных, но одновременно с этим имеет ряд индивидуальных особенностей. Нами установлены анатомо-топографические особенности мышц плечевого пояса лисицы породы бастард, определены их весовые и морфометрические характеристики. Полученные данные могут быть использованы в области ветеринарной хирургии и визуальной диагностики. Результаты нашего исследования расширяют теоретические данные видовой и породной анатомии пушных животных и позволяют наиболее точно и индивидуально проводить научно-практические исследования в сфере лечебно-профилактических мероприятий.

#### THE MUSCLES OF THE SHOULDER GIRDLE OF THE BASTARD FOX

Vasiliev D.V. - Ph.D., Assoc. Department of Animal Anatomy; Khvatov V.A. - Assistant at the Department of Animal Anatomy; Barteneva Yu.Yu. - Ph.D., Assoc. Department of Animal Anatomy; Stratonov A.S. - Ph.D., Ass. Department of Animal Anatomy (St. Petersburg State University of Veterinary Medicine)

#### ABSTRACT

The study of the musculoskeletal system in the morphology of animals, and in particular the topography and functional significance of muscles, is an urgent area among Russian morphologists. Detailed knowledge of the structure, architectonics and function of the somatic musculature greatly simplifies the work of veterinary surgeons, physiotherapists and imaging doctors. The Bastard fox is a member of the canine family and is of particular interest to fur farms because of its valuable fur color. Also, this breed of foxes is popular in private farms, where wild animals are domesticated. In connection with the above, the purpose of our study was to study the anatomical and topographic features of the structure of the muscles of the shoulder girdle of the Bastard fox

Five corpses of Bastard foxes aged from three to five years, obtained from forced euthanasia from private farms and clinics in St. Petersburg and the Leningrad region, were used as dated material. The study took place at the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. Traditional anatomical methods such as fine anatomical preparation, weighing and morphometry were used as research methods.

According to the results of the study, we found that the muscles of the shoulder girdle of the Bastard fox have a characteristic structure characteristic of carnivores, but at the same time it has a number of individual characteristics.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Былинская Д.С. Морфология костей тазовой конечности рыси евразийской / Д.С. Былинская // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. №1 (21). С. 3-9.
2. Былинская, Д.С. Рентгеноанатомия свободного отдела тазовой конечности щенков / Д.С. Былинская, К.Д. Поплавская // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», 2019 – С. 229-231.
3. Зеленовский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция / Н.В. Зеленовский // – Санкт-Петербург: Лань, 2013 – С. 400.
4. Кудряшов, А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. - Ч.2. - Ветеринарная практика. 2005, 1(28). - С. 33-37.
5. Хватов, В.А. Особенности анатомии мышц коленного сустава козы англо-нубийской породы / В.А. Хватов, Д.В. Васильев, Д.С. Былинская, А.С. Стратонов // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 108-110.
6. Щипакин, М.В. Артериальное кровоснабжение тазовой конечности шиншиллы длиннохвостой / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Н.В. Зеленовский, Д.С. Былинская, Д.В. Васильев, Ю.Ю. Бартенева, А.С. Стратонов, В.А. Хватов // Иппология и ветеринария 2019, №2(32), - С.94-97.