

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛЕГКИХ КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Крумкина Кристина Алексеевна, студент 5 курса факультета ветеринарной медицины, E-mail: krumkina@bk.ru

Былинская Дарья Сергеевна, к.вет.н., доцент кафедры анатомии животных, E-mail: goldberg07@mail.ru

ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Аннотация: *В статье приведены результаты анатомо-морфометрического исследования строения легкого козы англо-нубийской породы, а также установлены его основные особенности строения. В качестве материала для исследования послужили десять легких двух- и четырехгодовалых коз англо-нубийской породы.*

Ключевые слова: *морфология, коза, легкие, морфометрия, анатомия.*

Введение. В настоящее время козоводство имеет огромное хозяйственное значение в развитии сельского хозяйства, занимая одну из основных отраслей животноводства. Козье молоко является перспективным сырьём и имеет ценность функционального питания. Одно из достоинств козьего молока – высокая и легкая переваримость. По сравнению с коровьим обладает гипоаллергенной формой.

Козы англо-нубийской породы были впервые выведены в конце 19 века путем скрещивания коренных британских коз с крупными вислоухими. Данная порода является мясомолочной с высокими показателями удоя и уникальным качеством молока. Продукция, полученная от данной породы, обладает приятным и нежным вкусом без примесей и постороннего запаха.

Известно, что анатомия дыхательных путей заметно различается у разных видов животных. В настоящее время ведется углубленная работа ветеринарными морфологами в области изучения дыхательной системы различных видов и пород животных с целью развития трансляционной медицины [1-3]. Изучив доступные данные по породе коз англо-нубийской породы нами было установлено, что научная литература, относящаяся к конкретному виду животных ограничивается ветеринарными учебниками.

Цель исследования. Цель этого исследования – изучение и выявление особенностей строения легких козы англо-нубийской породы, а также определение его анатомо-морфометрических параметров.

Материалы и методы. Исследование морфологии легких козы англо-нубийской породы проводилось на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Всего было исследовано десять трупов коз англо-нубийской породы в возрасте двух-

четырёх лет. В ходе исследования патологоанатомического материала использовались такие методы как: тонкое анатомическое препарирование, полимерное бальзамирование, морфометрия, фотографирование [4]. Измерение линейных параметров легкого определяли с помощью электронного штангенциркуля модели «Тато professional» с ценой деления 0,05 мм, производства США [5]. По результатам измерений была проведена статистическая обработка в программе «Excel».

Результаты и их обсуждение. Легкое (pneumones) имеет конусообразную форму. Вершина легкого направлена краниально, а основание обращено к диафрагме. Данный орган расположен в грудной полости и имеет трубчато-альвеолярное строение. За счет прикрепления к средостению корнями, имеет свободное расположение в грудной полости. Снаружи легкое покрыто висцеральной плеврой (pleuro pulmonolis). Бронхиальное древо делит легкое на две доли: левое и правое легкие. При исследовании было определено, что правое легкое козы англо-нубийской породы больше левого. Данную особенность принято считать нормой, в связи с топографией сердца (рисунок 1).

Левое легкое (pulmo sinister) делится на краниальную, среднюю и каудальную доли. Краниальная или верхушечная доля легкого (lobus cranialissinister) у козы англо-нубийской породы в длину составляет $92,28 \pm 0,25$ см, а в ширину $82,4 \pm 0,17$ см. Толщина данного органа достигает $31,8 \pm 0,15$ см. От краниальной доли легкого отходит средняя (сердечная) доля (lobus medius sinister), которая по своим параметрам близка к данным верхушечной доли. Длина составляет $85,21 \pm 0,18$ см, ширина достигает $62,66 \pm 0,12$ см, а толщина – $35,36 \pm 0,34$ см. Верхушечная и сердечная доли легкого разделены между собой сосудистым вдавливанием равного $54,66 \pm 0,13$ см. Ниже от сосудистого вдавливания располагается окологердечная поверхность, дающая начало междолевой щели равной $12,29 \pm 0,03$ см. Большой объем левого легкого занимает его каудальная (диафрагмальная) доля (lobus caudalis sinister). Длина данного органа составляет $192,2 \pm 0,05$ см, ширина равна $103,14 \pm 0,15$ см, а толщина – $71,33 \pm 0,24$ см. В месте перехода сердечной доли легкого в диафрагмальную долю расположено трахеальное вдавливание, достигающего по размерам $57,22 \pm 0,32$ см (рисунок 2). Правое легкое (pulmo dexter) разделено на четыре отдельные доли: краниальную, среднюю, каудальную и добавочную. Основной отличительной особенностью правого легкого от левого является наличие эпартериального бронха (bronchus lobaris superior dexter) и добавочной доли (lobus accesorius). Эпартериальный бронх отходит от трахеи до ее бифуркации и делит краниальную долю правого легкого на вершину и язычок. Краниальная доля правого легкого имеет следующие параметры: длина равна $115,08 \pm 0,25$ см, ширина равна $107,74 \pm 0,13$ см, а толщина – $108,2 \pm 0,10$ см. На месте перехода верхушечной доли правого легкого в сердечную долю вдавливание краниальной полой вены слабо развито. Рядом с вдавливанием краниальной полой вены расположено вдавливание реберно-шейного ствола, длина которого у козы англо-нубийской породы равно $41,0 \pm 0,03$ см. Средняя (сердечная) доля (lobus medius dexter) приблизительно равна параметрам данной части органа у левой доли легкого: длина равна $84,12 \pm 0,10$ см, ширина равна $70,92 \pm 0,25$ см, толщина – $43,21 \pm 0,10$ см.

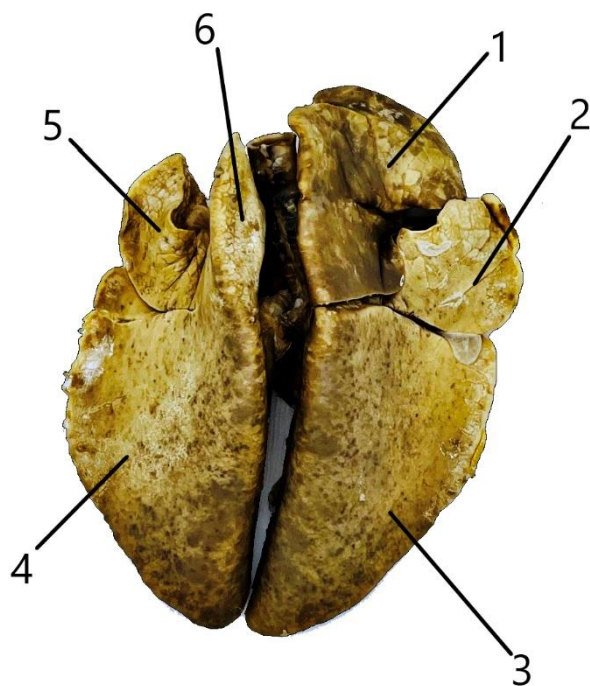


Рисунок 1. Пластинат легких козы англо-нубийской породы. Дорсальная поверхность:
 1 – краниальная доля правого легкого; 2 – средняя доля правого легкого; 3 – каудальная доля правого легкого; 4 – каудальная доля левого легкого; 5 – средняя доля левого легкого; 6 – краниальная доля левого легкого.

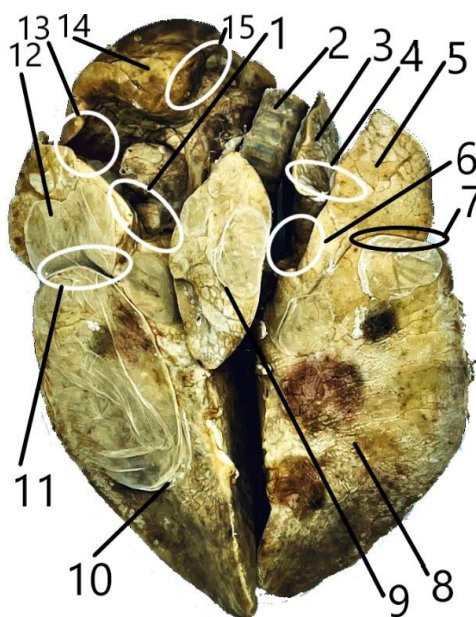


Рисунок 2. Пластинат легких козы англо-нубийской породы. Вентральная поверхность:
 1 – трахеальное вдавливание правого легкого; 2 – трахея; 3 – краниальная доля левого легкого; 4 – междолевая щель левого легкого; 5 – средняя доля левого легкого; 6 – сосудистое вдавливание левого легкого; 7 – трахеальное вдавливание левого легкого; 8 – каудальная доля левого легкого; 9 – добавочная доля правого легкого; 10 – каудальная доля правого легкого; 11 – вдавливание правой непарной вены правого легкого; 12 – средняя доля правого легкого; 13 – междолевая щель правого легкого; 14 – краниальная доля правого легкого; 15 – вдавливание краниальной поллой вены правого легкого.

Междолевая щель правого легкого в длину равна $36,34 \pm 0,13$ см. В месте пересечения сердечной доли легкого с каудальной располагается трахеальное вдавливание, проходящее до правой легочной артерии. Трахеальное вдавливание в длину составляет $89,96 \pm 0,13$ см. Каудальная (диафрагмальная) доля (*lobus caudalis dexter*) является самой большой составляющей легкого. Размеры данного участка органа в длину достигают $177,45 \pm 0,35$ см, ширина равна $95,69 \pm 0,23$ см, толщина – $68,04 \pm 0,13$ см. На каудальной доле легкого располагается вдавливание правой непарной вены, отходящей со стороны правой легочной артерии и пересекающейся с трахеальным вдавливанием. Вдавливание правой непарной вены равно $48,26 \pm 0,05$ см.

На легких принято различать три поверхности: диафрагмальную или вогнутую (*facies diaphragmatica*), выпуклую или прилежащую к грудной стенке реберную поверхность (*facies costalis*) и медиальную, прилежащую к средостению, поверхность (*facies medialis*). На средостенной поверхности правого легкого отмечается добавочная доля (*lobus accesorius*): длина равна $102,71 \pm 0,20$ см, ширина равна $50,36 \pm 0,17$ см, толщина – $17,35 \pm 0,15$ см. Добавочная доля проходит дорсальнее каудальной полой вены и располагается медиальнее складок полой вены.

Заключение. В ходе исследования нами было установлено, что правое легкое по морфометрическим показателям в два раза крупнее левого легкого. Следовательно, правое легкое занимает большую площадь грудной клетки. В результате исследования определены особенности строения правого и левого легких, а так же их морфометрические показатели. Полученные в ходе исследования данные обогащают и дополняют знания по видовой и породной анатомии козы англо-нубийской породы.

Библиографический список

1. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных: Учебник для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 484 с.
2. Хватов, В. А. Морфометрия трахеи и легких кошки домашней / В. А. Хватов // Материалы 71-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 10–18 апреля 2017 года / Редколлегия: А. А. Стекольников, А. А. Сухинин, Л. Ю. Карпенко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 182-184.
3. Анатомические особенности строения бронхиального дерева канадского бобра / С. С. Глушонок, Н. В. Зеленецкий, Д. С. Былинская, В. А. Хватов // Материалы II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета: Материалы конференции. В 2-х томах, Новосибирск, 12 декабря 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный медицинский университет, 2020. – С. 126-131.
4. Хватов, В. А. Внедрение методики полимерного бальзамирования на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ / В. А. Хватов, М. В.

Щипакин // Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: Сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 01–04 июня 2021 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2021. – С. 229-233.

5. Сравнительная анатомия сердца и легких представителей семейства собачьих / Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков, М. В. Щипакин [и др.] // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 21–25 января 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 17.