УДК 611.136.4:611.341:636.3
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2021.1.274

АРХИТЕКТОНИКА И МОРФОМЕТРИЯ ЭКСТРАОРГАННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ТОНКОЙ КИШКИ ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ТРЕХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Асланов В.С. – асп. каф. анатомии ФГБОУ ВО СПБГУВМ

Ключевые слова*:** артериального русла, тонкой кишка, архитектоника, эдильбаевская порода. ***Keywords: arterial bed, small intestine, architectonics, edilbaevskaya breed.

РЕФЕРАТ

В современном мире овцеводство – это одно из ведущих направлений скотоводства. Большие холдинги, которые делают упор на выращивании овец, достаточно часто встречаются с проблемами заболевания аппарата пищеварения. Овцы эдильбаевской породы являются одной из самых распространенных пород. Детальное изучение всех органов животного даст более правильный подход к лечению незаразных заболеваний пищеварительной системы. Для адекватного лечения, оперативных доступов и дифференцировки заболевания желудочно-кишечного тракта, ветеринарному врачу необходимо четко знать топографию кишечника, закономерности его кровоснабжения кишечника как полого органа. Для этого нами детально проведен ряд исследований, доказывающий возрастные изменения кровоснабжения тонкой кишки, а также впервые установлены закономерности ветвления артерий тонкой кишки у овец эдильбаевской породы. Базой для проведения исследования послужила кафедра анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» Материал для исследования полученный от здоровых животных из фермерского хозяйства Ленинградской области. Для проведения исследования были сформированы три группы разного возраста. Первой группой являются новорожденные животные до 14 дней. Вторая группа – молодняк 5-7 месячного возраста. В третей группе представлены животные от года и старше. Проведенные исследования включают в себя комплекс анатомических методов: вазорентгенография, тонкое анатомическое препарирование, фотографирование, морфометрия. В проведенных исследованиях мы впервые установили архитектонику артериального русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы в разных возрастных категориях. Можно отметить, что полученные данные имеют общие анатомические закономерности хода ветвления сосудов, характерных для жвачных животных. У овец эдильбаевской породы присутствуют характерно выраженные породные особенности топографического отношения органа к соседним анатомическим структур брюшной полости.

ВВЕДЕНИЕ

Морфология и индивидуальность у различных пород овец всегда имеет адаптивность и пластичность, из-за различной среды обитания и климатических условий. Неотъемлемой частью организма является артериальная система желудочно-кишечного тракта, основывая важнейшую роль в развитии организма и кишечника в постнатальном онтогенезе. Нарушения трофики тонкой кишки нередко приводит к не полноценному разви-

тию организма в целом, и не редких случаев летальных исходов, приводя к экономически не выгодным ситуациям в овцеводческих хозяйствах. Изучению кровоснабжения кишечника уделило свое внимание большое количество ученных. [6,7, 8] .

Проведя анализ литературных данных по изучению кровеносного русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы, информации нами найдено не было. Это и послужило причиной детальному изучению кровоснабжения тонкой кишки выше указанной породы овец.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование морфологии и архитектоники экстраорганного русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы проводились на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Кадаверный материал был доставлен из убойного пункта ИП Юсубов, ленинградской области.

В целях определения темпов роста было сформировано три возрастных группы: новорожденные (до 14 дней), ягнята (5-7 месяцев) и годовалые (12 месяцев и старше). В каждой группы было исследовано по 5 трупов овец эдильбаевской породы. Возраст овец устанавливали по бонтировочным картам хозяйства Ленинградской области, а также по зубной формуле методики профессора Калугина И. И.

В начале исследования были исключены патологические изменения органов брюшной полости. Во время исследования использовались следующие методики: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, иньеирования артериального русла рентгенконтрастными массами, вазорентгенография и фотографирование. Рентгеноконтрастную массу для инъекций готовили по М. В. Щипакина, А. В. Прусакова, Д. С. Былинской, С. А. Куга (2013) (свинцовые белила – 45%, живичный скипидар – 45%, медицинский гипс – 10%). Рентгенографию полученных препаратов проводили в медианной и дорсовентральной плоскостях, на аппарате Definium 5000.

Морфометрию экстраорганного артериального русла выполняли с использованием электронного штангенциркуля «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм, и с помощью компьютерной программы «Radiant». Вариационно-статистическую обработку результатов исследования (Автандилов Г. Г., 1990., Лакин Г. Ф., 1990., Плохинский Н. А., 1969, 1970) проводили на IBMPC/AT и «Pentium IV», с использованием пакета анализа данных в программе «Excel Windows Microsoft XP» и «Statistika 6.0» (Statsoft, USA) с расчетом средней арифметической и ее стандартной ошибки (M±m).

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

Все анатомические термины соответствуют «Международной ветеринарной анатомической номенклатуре», пятая редакция, перевод и русская терминология профессора Зеленевского Н. В. [1]

РЕЗУЛЬТАТЫ

Печёночная артерия – a. hepatica является продолжением чревной артерии – a. celiaca на уровне 13-го грудного и 1-го поясничного позвонка образуется анастомоз с правой желудочной артерией – a. gastrica dextra и по ходу ветвления дает начало правой желудочносальниковой – a. gastroepiploica dextra, желудочнодуаденальной – a. gastroduadenalis и краниальной поджелудочнодуаденальной артерией – a. pancreaticoduadenalis cranialis образуя трофическую систему двенадцатиперстной кишки – intestinum duodenum на уровне начального и среднего сегментов. В ходе проведенных исследований в месте ответвления правой желудочной артерии у новорожденных ягнят ее диаметр 0,37±0,08 мм. У возрастной группы 5 – 7 месяцев этот показатель составляет 0,59±0,05 мм. У особей третей группы в возрасте от года диаметр сосуда равен 0,96±0,04 мм.

Проведя анализ таблицы были сделаны соответствующие выводы: правая же-

Таблица 1

Морфометрия экстраорганого артериального русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы в трех возрастных группах постнатального онтогенеза

Название артерии	Показатель, мм	Возраст животных. мес.		
		Новорождённые	5–7	12- и старше
Правая желудочная артерия - a. gastrica dextra	Диаметр	0,37±0,08	0,59±0,05	0,96±0,04
Правая желудочносальниковая артерия – a. gastroepiploica dextra	Диаметр	0,40±0.03	0,64±0,02	0,89±0,03
Желудочнодуаденальная артерия – a. gastroduadenalis	Диаметр	0,43±0,01	0,66±0,02	0,98±0,04
Поджелудочнодуаденальной артерия – a. pancreaticoduadenalis	Диаметр	0,22±0,01	0,57±0,03	0,73±0,03
Каудальная поджелудочнодуаденальная артерия – a. pancreaticoduadenalis cranialis	Диаметр	0,65±0,05	1,17±0,05	1,62±0,07
Краниальная поджелудочнодуаденальная артерия – a. pancreaticoduadenalis cranialis	Диаметр	0,26±0,02	0,43±0,01	0,65±0,03

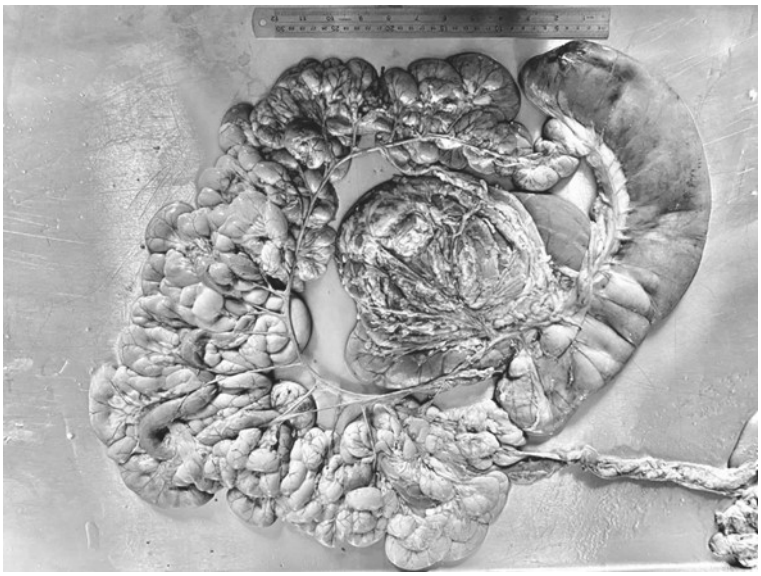

Рис.1 Топография тощекишечного артериального ствола овец эдильбаевской породы - truncus jejunalis

Таблица 2

Морфометрические показатели возрастных изменений тощекишечного артериального ствола овец эдильбаевской породы.

Название артерии	Показатель, мм	Возраст животных в мес.		
		Новорожденные	5 - 7	12 и старше
Тощекишечный артериальный ствол – truncus jejunalis.	Диаметр начального участка	1,67±0,01	3,77±0,01	4,12±0,09
	Диметр среднего участка	1,41±0,01	2,46±0,03	2,97±0,03
	Диаметр конечного участка	0,99±0,02	1,82±0,01	2,10±0,02

лудочная артерия у второй группы животных с новорожденного периода увеличивается в 1,6 раза, у особей, достигших возраста двенадцати месяцев, увеличение артерии отмечено в 2,6 раза.

У новорожденных ягнят правая желудочносальниковая артерия в месте ответвления от печеночной артерии имеет диаметр 0,40±0,03 мм. В возрастной группе пяти, семи месяцев этот показатель составляет 0,64±0,02 мм. У годовалых особей 0,89±0,03 мм. Данная артерия в период от семи дней до семи месяцев увеличивается в диаметре на 1,6 раза, а в период от семи месяцев до двенадцати месяцев – в 2,2 раза.

Желудочнодуаденальная артерия у ягнят первой возрастной группы имеет диаметр 0,43±0,01 мм. В 5–7 месячном возрасте этот показатель составляет 0,66±0,02 мм. В возрасте от года и старше 0,98±0,04 мм. Возвращаясь к данным таблицы можно отметить, что увеличение желудочнодуоденальной артерии в диаметре у баранов с новорожденного возраста до половозрелого составило 1,5 раза. А в сравнении с годовалыми особями – 2,3 раза.

Поджелудочнодуоденальной артерия участвует в формировании питательной системы начальной части двенадцатиперстной кишки и берет свое начало со стороны чревной артерии. У новорожденных поджелудочнодуоденальная артерия в месте ответвления имеет диаметр 0,22±0,01 мм, к возрасту 5-7 месяцев этот показатель равен 0,57±0,03 мм. К году 0,73±0,03 мм. Согласно полученным данным интенсивный рост поджелудочнодуоденальной артерии отмечается в возрасте от первых дней до 5-7 месяцев и увеличивается в 2,6 раза. Аналогичный показатель к годовалому возрасту составляет 3,3 раза.

Каудальная поджелудочнодуаденальной артерия в новорожденном возрасте ее диаметр имеет средний показатель 0,65±0,05 мм. К возрасту второй исследуемой группы этот показатель составляет 1,17±0,05 мм. Когда животному исполняется один год диаметр этой артерии равен 1,62±0,07 мм.

Краниальная желудочнодуаденальная артерия у ягнят новорожденного возраста, которые относится к первой исследуемой группе, имеет размер в диаметре 0,26±0,02 мм. У баранов второй группы диаметр артерии 0,43±0,01 мм. Возрасте один год и старше диаметр артерии равен 0,65±0,03 мм.

Тощекишечный артериальный ствол играет большую роль в кровоснабжении тонкой кишки и является продолжением краниальной брыжеечной артерии. В процессе исследования установлено, что по своей тектоничности он имеет конусовидную форму и формирует анастомозы по всей длине, которые образуют артериальные аркады, формирующие питательную систему тощей кишки и дистальной петли ободочной кишки. Его топография в полости полностью соответствует синтопии и породных особенностям хода кишечника овец эдильбаевской породы.

Морфометрические показатели тощекишечного ствола: начальный участок

1,67±0,01 мм, средняя часть 1,41±0,01 мм, конечная часть 0,99±0,02 мм. Данные показатели относятся к первой возрастной группе, новорожденные ягнята. У баранов к 5–7 месячному возрасту аналогичные показатели 3,77±0,01 мм, 2,46±0,03 мм и 1,82±0,01 мм. Когда особь достигает возраста один год и старше интенсивность увеличения тощекишечного артериального ствола в диаметре уменьшается. Начальный участок 4,12±0,09 мм, средний участок 2,97±0,03 мм, конечный участок 2,10±0,02 мм.

Впервые в нашей работе представлена архитектоника и морфология, а также топографические данные по анатомии хода и ветвления артериального русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы. Согласно полученным морфометрическим данным, установлено, что максимальная тенденция увеличения калибра артериальных сосудов отмечена в период с первых дней жизни до пяти-семи месяцев, а интенсивность роста в период с пяти-семи месячного возраста до года снижается.

ВЫВОДЫ

Подводя итоги нашим исследованиям, мы можем сделать вывод, что изучение артериального русла тонкой кишки овец эдильбаевской породы имеет очень важное значение в ветеринарной анатомии. В своей работе мы установили особенности увеличения диаметра артериальных сосудов в определенные периоды жизни, уделив особое внимание артериальному тонкокишечному стволу, который является основным звеном в васкуляризации тонкой кишки жвачных животных.

Также установлены морфометрические данные таких артерий, как правая желудочная артерия - a. gastrica dextra, правая желудочносальниковая артерия – a. gastroepiploica dextra, желудочнодуаденальная артерия – a. gastroduadenalis, поджелудочнодуаденальной артерия – a. pancreaticoduadenalis, каудальная поджелудочнодуаденальная артерия – a. pancreaticoduadenalis cranialis, краниальная поджелудочнодуаденальная артерия – a. pancreaticoduadenalis cranialis овец эдильбаевской породы в возрастном аспекте.

Информация проведенного исследования может быть основанием для дисциплин ветеринарной хирургии, клинической диагностики, ветеринарной терапии, а именно специальных методов исследования мелкого рогатого скота, также эти данные могут быть использованы для дальнейшего изучения патогенеза внутренних незаразных болезней овец.

Полученные данные рекомендовано использовать для паспортизации овец эдильбаевской породы на территории Российской Федерации.

ARCHITECTONICS AND MORPHOMETRY OF THE EXTRA-ORGAN ARTERIAL BED OF THE SMALL INTESTINE OF EDILBAEVSKAYA SHEEP IN THREE AGE GROUPS OF POSTNATAL ONTOGENESIS

Aslanov V. S.- graduate student, of department anatomy of the FGBOU VO *SPBGUVM*

ABSTRACT

In the modern world, sheep farming is one of the leading areas of cattle breeding. Large holdings that focus on raising sheep, quite often meet with problems of diseases of the digestive system. Sheep of the edilbaevskoy breed are one of the most common breeds. A detailed study of all the organs of the animal will give a more correct approach to the treatment of non-infectious diseases of the digestive system. For adequate treatment, surgical access and differentiation of diseases of the gastrointestinal tract, the veterinarian must clearly know the topography of the intestine, the patterns of its blood supply to the intestine as a hollow organ. For this we have conducted a series of studies demonstrating age-related changes of the blood supply to the small intestine and the regularities of the branching arteries of the small intestine in sheep edilbaevskoy. The basis for the study was the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, the material for the study was obtained from healthy animals from a farm in the Leningrad region. Three groups of different ages were formed to conduct the study. The first group is newborn animals up to 14 days old.

The second group – young animals of 5-7 months of age. The third group includes animals from one year and older. The conducted research includes the complex anatomical methods: waterintensive, subtle anatomical dissection, photography, morphometry. In the conducted studies, we first established the architectonics of the arterial bed of the small intestine of Edilbaevsky sheep in different age categories. It can be noted that the obtained data have general anatomical patterns of the course of vascular branching, characteristic of ruminants. Sheep edilbaevskoy are characterized by pronounced breed features topographic relationship of the body to the neighboring anatomical structures of the abdomen.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура Пятая редакция / Н. В. Зеленевский // СПб: «Лань», 2013. – 400 с.
2. Кудряшов, А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. – Ч. 2. – Ветеринарная практика. 2005, 1(28). – С. 33-37.
3. Прусаков, А.В. Особенности строения и топографии камер многокамерного желудка телят черно-пестрой породы / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, С.В. Верунен, Д.С. Былинская, Д.В. Васильев // Иппология и ветеринария 2017, № 2 (24). – С. 34-38.
4. Порублев, В.А. Морфология и кровоснабжения тощей кишки 18-месячных коз зааненской породы / В.А. Порублев // Вестник АПК Ставрополья. – 2011. – № 4. С. 35-37.
5. Порублев, В. А. Морфология и экстраорганные артерии двенадцатиперстной кишки новорождённых ягнят ставропольской породы / В.А. Порублев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. № 4 (66). – С. 67-68.
6. Шпыгова, В. М. Измерения морфометрических параметров миоцитов правой рубцовой артерии желудка крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе / В.М. Шпыгова, А.Н. Квочко // Международный вестник ветеринарии. 2018. № 4. С. 135-139.
7. Щербаков, Г.Г. Ферментативная активность содержимого рубца у жвачных при атонии преджелудков / Г.Г. Щербаков, С.П. Ковалев, А.В. Яшин // Инфекция, иммунитет и фармокология. 2019. № 2. С. 358-359.
8. Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C. J. C. Textbook of veterinary anatomy. London, 1987. – 820 p.

References

1. Zelenevskiy, N.V. Mezhdunarodnaya veterinarnaya anatomicheskaya nomenklatura Pyataya redaktsiya / N.V. Zelenevskiy // SPb: «Lan'», 2013. – 400 s. 2. Kudryashov, A.A. Patologoanatomicheskoye vskrytiye trupov zhivotnykh. – CH. 2. – Veterinarnaya praktika. 2005, 1(28). – S. 33-37.
3. Prusakov, A.V. Osobennosti stroyeniya i topografii kamer mnogokamernogo zheludka telyat chernopestroy porody / A.V. Prusakov, M.V. Shchipakin, N.V. Zelenevskiy, S. V. Verunen, D. S. Bylinskaya, D. V. Vasil'yev // Ipologiya i veterinariya 2017, № 2 (24). – S. 34-38.
4. Porublev, V. A. Morfologiya i krovosnabzheniya toshchey kishki 18-mesyachnykh koz zaanenskoy porody / V. A. Porublev // Vestnik APK Stavropol'ya. – 2011. – № 4. S. 35-37.
5. Porublev, V. A. Morfologiya i ekstraorgannyye arterii dvenadtsatiperstnoy kishki novorozhdennykh yagnyat stavropol'skoy porody / V.A. Porublev // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2010. № 4 (66). – S. 67-68.
6. Shpygova, V. M. Izmereniya morfometricheskikh parametrov miotsitov pravoy rubtsovoy arterii zheludka krupnogo rogatogo skota v postnatal'nom ontogeneze / V. M. Shpygova, A. N. Kvochko // Mezhdunarodnyy vestnik veterinarii. 2018. № 4. S. 135-139.
7. Shcherbakov, G. G. Fermentativnaya aktivnost' soderzhimogo rubtsa u zhvachnykh pri atonii predzheludkov / G.G. Shcherbakov, S.P. Kovalev, A.V. Yashin // Infektsiya, immunitet i farmokologiya. 2019. № 2. S. 358-359.
8. Dyce, K. M., Sack, W. O., Wensing, C. J. C. Textbook of veterinary anatomy. London, 1987. – 820 p.