

Морфология внеорганного артериального русла тощей кишки овец северокавказской породы в постнатальном периоде онтогенеза

В.А. Порублев, д.б.н., профессор, Т.И. Боташева, аспирантка, ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

Среди продуктивных отраслей животноводства овцеводство занимает одну из первых позиций по многообразию получаемой продукции. Овцеводство служит источником высококачественных продуктов питания, поставляет ценное сырьё для лёгкой промышленности [1 – 3]. Для успешного развития

данной отрасли необходимо углублённое и всестороннее изучение строения, физиологических особенностей организма животных и его адаптивных возможностей к изменениям абиотических и биотических экологических факторов.

Кровеносная система играет существенную роль в жизнеобеспечении организма всеми веществами и витаминами, которые необходимы для нормальной работы и правильного развития

организма в целом. Питательные вещества, вода, макро- и микроэлементы, витамины поступают в кровеносное и лимфатическое русло организма животных через тонкий и толстый отделы кишечника. Нормальное функционирование кишечника возможно при условии оптимального кровоснабжения и венозной васкуляризации всех его оболочек. Нарушения экстраорганного и интрамурального кровотока в органах, в том числе и кишечнике, приводят к развитию различного рода их патологий.

Морфологию кишечника и его кровеносного русла у жвачных животных изучали многие учёные [4–8]. Однако в настоящее время у овец северокавказской породы остаются практически не исследованными морфология внеорганного артериального русла тощей кишки в постнатальном периоде онтогенеза. Все вышеизложенное послужило основанием для изучения внеорганного артериального русла тощей кишки овец в первые 18 мес. их постнатального развития.

Материал и методы исследования. Материалом для изучения макроморфологии внеорганного артериального русла тощей кишки овец северокавказской породы послужили 20 кишечника животных четырёх возрастных групп: новорождённые, 1-месячные, 4-месячные, 18-месячные, взятые на убойном пункте СПК «Восток» Степновского района Ставропольского края.

Материал был получен от клинически здоровых животных после их убоя согласно Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных путём обескровливания.

В работе были использованы следующие методы исследования: препарирование, инъекция кровеносных сосудов контрастными массами, морфометрия, макрофотография.

Результаты исследования. В результате проведённого исследования установлено, что кровоснабжение тощей кишки происходит через краниальную брыжеечную артерию и её тощекишечный артериальный ствол. Тощекишечный ствол (*truncus jejunalis*) является продолжением краниальной брыжеечной артерии после ответвления от неё подвздошнослепободочной артерии. Он проходит вентрально на протяжении 10–15 см между спиральным диском ободочной кишки и петлями тощей кишки, далее направляется каудально, пересекает правую поверхность дистальной петли ободочной кишки в месте перехода тощей кишки в подвздошную и заканчивается в брыжейке конечной части тощей кишки (рис. 1). Тощекишечный ствол снабжает кровью стенку тощей кишки и начальный участок дистальной петли ободочной кишки.

Длина тощекишечного ствола у новорождённых ягнят составляет $15,04 \pm 0,83$ см, у месячных – $20,52 \pm 0,92$ см, у 4-месячных – $31,00 \pm 4,00$ см, у 18-месячных животных – $42,00 \pm 8,00$ см (табл. 1). За исследуемый период постнатального развития

длина тощекишечного ствола овец увеличилась в период от рождения до 1 мес. – в 0,3 раза, с 1 мес. до 4 – в 0,6 раза, с 4 до 18 мес. – в 0,5 раза (табл.). Таким образом, в течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза длина тощекишечного ствола увеличивается в 1,4 раза. Наиболее интенсивное увеличение длины тощекишечного ствола овец наблюдается в период постнатального развития с 1 мес. до 4 мес.

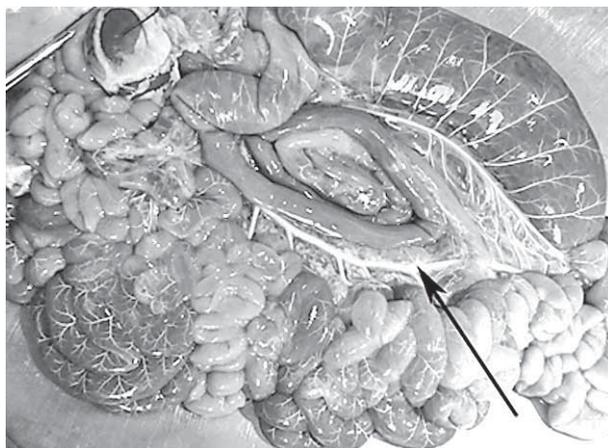


Рис. 1 – Топография тощекишечного ствола ягнят северокавказской породы в возрасте 1 мес.

Диаметр тощекишечного ствола у новорождённых животных на начальном участке был равен $1,62 \pm 0,01$ мм, на среднем участке – $1,39 \pm 0,01$ мм, на конечном участке – $0,91 \pm 0,02$ мм (табл.). По окончании первого месяца постнатального развития он увеличился и составил на начальном участке $2,60 \pm 0,02$ мм, на среднем участке – $1,66 \pm 0,00$ мм, на конечном участке – $1,35 \pm 0,01$ мм. В возрасте 4 мес. диаметр тощекишечного ствола на начальном участке был равен $3,85 \pm 0,01$ мм, на среднем участке – $2,67 \pm 0,01$ мм, на конечном участке – $1,62 \pm 0,00$ мм. У 18-месячных животных диаметр тощекишечного ствола на начальном участке был равен $4,19 \pm 0,01$ мм, на среднем участке – $2,85 \pm 0,01$ мм, на конечном участке – $1,93 \pm 0,00$ мм. В течение исследуемого периода постнатального развития диаметр тощекишечного ствола овец увеличился в период от рождения до 1 мес. в 1,4 раза, от 1 до 4 мес. – в 1,2 раза, от 4 до 18 мес. – в 1,2 раза. Таким образом, в течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза диаметр тощекишечного ствола овец увеличивается в 2,2 раза (табл.). Наиболее интенсивный рост диаметра краниальной брыжеечной артерии овец отмечался в период от рождения до месячного возраста.

От тощекишечного артериального ствола на всём протяжении отходит $19,50 \pm 0,28$ тощекишечных артерий (рис. 2). Они, анастомозируя между собой, образуют артериальные дуги, или аркады первого-третьего порядков, располагающиеся в брыжейке

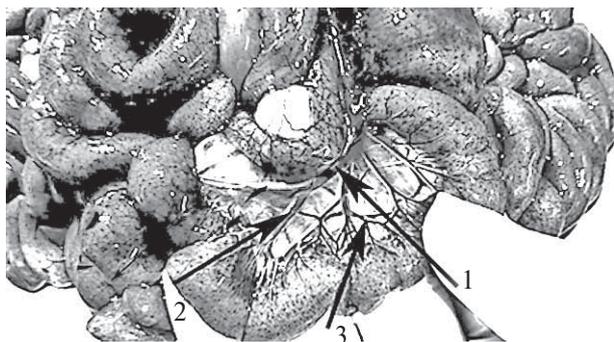


Рис. 2 – Топография тощекишечных артерий и брыжеечных аркад новорождённых ягнят северокавказской породы:

- 1 – тощекишечный ствол, 2 – тощекишечная артерия, 3 – брыжеечная аркада

тошей кишки со стороны её брыжеечного края (рис. 2). Брыжеечные аркады могут выполнять роль коллатералей при непроходимости основных артериальных магистралей различной этиологии (заворот кишок, тромбозы тощекишечных артерий и др.). От аркад в сторону тошей кишки направляются многочисленные прямые, или терминальные, артерии, которые перед входом в стенку делятся у брыжеечного края кишки на 2–3 внутривисцеральных сосуда, принимающих участие в кровоснабжении кишечной стенки.

Максимальная длина тощекишечных артерий у новорождённых ягнят составляет $2,62 \pm 0,02$ см, у месячных ягнят $4,22 \pm 0,76$ см, у 4-месячных – $5,34 \pm 0,17$ см, у 18-месячных животных – $6,34 \pm 0,17$ см. Минимальная длина тощекишечных артерий у новорождённых ягнят составляет $1,08 \pm 0,13$ см, у месячных ягнят $2,16 \pm 0,31$ см, у 4-месячных – $3,44 \pm 0,06$ см, у 18-месячных животных – $4,60 \pm 0,03$ см. За исследуемый период постнатального развития максимальная длина тощекишечных артерий овец увеличилась в период от рождения до 1 мес. – в 1,6 раза, от 1 до 4 мес. –

в 1,02 раза, от 4 до 18 мес. – в 1,1 раза (табл.). Таким образом, в течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза максимальная длина тощекишечных артерий увеличивается в 3,5 раза. Наиболее интенсивное увеличение максимальной длины тощекишечных артерий овец наблюдается в период постнатального развития от рождения до 1 месяца. Минимальная длина тощекишечных артерий овец увеличилась в период от рождения до 1 мес. – в 1,1 раза, от 1 до 4 мес. – в 1,3 раза, от 4 до 18 мес. – в 1,2 раза (табл.). Следовательно, в течение первых 18 мес. постнатального онтогенеза минимальная длина тощекишечных артерий овец увеличивается в 3,5 раза. Наиболее интенсивное увеличение минимальной длины тощекишечных артерий овец наблюдается в период постнатального развития в возрасте от 1 до 4 мес.

Максимальный диаметр тощекишечных артерий у новорождённых ягнят составляет $1,63 \pm 0,00$ мм, у 1-месячных ягнят – $1,92 \pm 0,00$ мм, у 4-месячных – $2,18 \pm 0,01$ мм, у 18-месячных животных – $2,56 \pm 0,01$ мм. Минимальный диаметр тощекишечных артерий у новорождённых ягнят составляет $0,98 \pm 0,01$ мм, у 1-мес. ягнят $1,25 \pm 0,00$ мм, у 4-месячных – $1,51 \pm 0,01$ мм, у 18-месячных животных – $1,87 \pm 0,32$ мм. В течение исследуемого периода постнатального развития максимальный диаметр тощекишечных артерий овец увеличился в период от рождения до 1 мес. – в 0,31 раза, от 1 до 4 мес. – в 0,24 раза, от 4 до 18 мес. – в 0,38 раза. Таким образом, в течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза максимальный диаметр тощекишечных артерий овец увеличивается в 0,9 раза (табл.). Наиболее интенсивный рост максимального диаметра тощекишечных артерий овец отмечался в период с 4-месячного до 18-месячного возраста. Минимальный диаметр тощекишечных артерий овец увеличился в период от рождения до 1 мес. – в 0,27 раза, от 1 до 4 мес. – в 0,26 раза, от 4 до 18 мес. – в 0,36 раза. Следовательно, в течение

Возрастные изменения морфометрических показателей внеорганического артериального русла тошей кишки овец северокавказской породы в постнатальном периоде онтогенеза ($X \pm Sx$)

Название артерии	Показатель	Возраст животных, мес.			
		новорождённые	1	4	18
Тощекишечный ствол	длина, см	$15,04 \pm 0,83$	$20,52 \pm 0,92$	$31,00 \pm 4,00$	$42,00 \pm 8,00$
	диаметр нач. участка, мм	$1,62 \pm 0,01$	$2,60 \pm 0,02$	$3,85 \pm 0,01$	$4,19 \pm 0,01$
	диаметр ср. участка, мм	$1,39 \pm 0,01$	$1,66 \pm 0,00$	$2,67 \pm 0,01$	$2,85 \pm 0,01$
	диаметр конеч. участка, мм	$0,91 \pm 0,02$	$1,35 \pm 0,01$	$1,62 \pm 0,00$	$1,93 \pm 0,00$
Тощекишечные артерии	длина максимальная, см	$2,62 \pm 0,02$	$4,22 \pm 0,76$	$5,24 \pm 0,26$	$6,34 \pm 0,17$
	длина минимальная, см	$1,08 \pm 0,13$	$2,18 \pm 0,27$	$3,44 \pm 0,06$	$4,60 \pm 0,03$
	диаметр максимальный, мм	$1,63 \pm 0,00$	$1,94 \pm 0,00$	$2,18 \pm 0,01$	$2,56 \pm 0,01$
	диаметр минимальный, мм	$0,98 \pm 0,01$	$1,25 \pm 0,00$	$1,51 \pm 0,01$	$1,87 \pm 0,32$

первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза минимальный диаметр тощекишечных артерий овец увеличивается в 0,9 раза (табл.). Наиболее интенсивное увеличение минимального диаметра тощекишечных артерий овец отмечалось в период с 4- до 18-месячного возраста.

Выводы. 1. Кровоснабжение тощей кишки овец северокавказской породы происходит через краниальную брыжеечную артерию и её тощекишечный ствол. Тощекишечный ствол является продолжением краниальной брыжеечной артерии после ответвления от неё подвздошнослепобочной артерии.

2. От тощекишечного ствола на всём протяжении отходит $19,50 \pm 0,28$ тощекишечных артерий. Они, анастомозируя между собой, образуют артериальные дуги, или аркады 1–3 порядков, располагающиеся в брыжейке тощей кишки со стороны её брыжеечного края.

3. В течение первых 18 мес. постнатального онтогенеза овец длина тощекишечного ствола увеличивается в 1,4 раза, наиболее интенсивное увеличение наблюдается в период постнатального развития овец с 1 до 4 мес.

4. За первые 18 мес. постнатального онтогенеза диаметр тощекишечного ствола овец увеличивается в 2,2 раза, наиболее интенсивный рост отмечается в период от рождения до возраста 1 мес.

5. В течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза овец максимальная и минимальная длина тощекишечных артерий увеличиваются в 3,5 раза. Так, рост максимальной длины

тощекишечных артерий приходится на период от рождения до 1 мес., минимальной длины – на период от 1 до 4 мес.

6. В течение первых 18 мес. постнатального периода онтогенеза овец максимальный и минимальный диаметры тощекишечных артерий увеличиваются в 0,9 раза, рост максимального и минимального диаметров тощекишечных артерий отмечается в возрасте от 4 до 18 мес.

Литература

1. Шкилёв П.Н., Косилов В.И. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87–88.
2. Траисов Б.Б. Гематологические показатели мясо-шёрстных овец / Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, А.К. Бозымова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 3 (35). С. 124–125.
3. Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале // Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33–38.
4. Груздев П.В., Порублев В.А. Кровоснабжение слизистой оболочки 12-перстной кишки овец ставропольской породы 18-месячного возраста // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. трудов / Ставропольский ГАУ. Ставрополь, 1999. С. 74–77.
5. Груздев П.В., Порублев В.А. Морфология и экстраорганные артерии тощей кишки новорождённых козлят зааненской породы // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. Ставрополь, 2005. Т. 2. № 2. С. 125–126.
6. Позов С.А. Значение микроэлементов в профилактике смешанных заболеваний сельскохозяйственных животных / С.А. Позов, В.А. Порублев, Н.Е. Орлова, С.А. Эзиев, Е.А. Ященко // Ветеринарный врач. 2014. № 4. С. 64–66.
7. Порублев В.А. Сравнительная и возрастная макро- и микроморфология артериального русла тонкого и толстого отделов кишечника овец и коз: дисс. ... докт. биол. наук. Ставрополь, 2005. 337 с.
8. May M. S., Neil D.S. The anatomy of the sheep with instructoins for its dissection. Brisbane, 1955. P. 235.