

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДВУГЛAVOЙ МЫШЦЫ БЕДРА У ОВЕЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

AGE-RELATED ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE BICEPS OF THIGH IN SHEEP OF WEST-SIBERIAN MUTTON BREED

Ключевые слова: анатомия, двуглавая мышца бедра, овцы, западно-сибирская мясная порода, возрастной аспект.

В ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края в 1998-2010 гг. при скрещивании кулундинских короткожирнохвостых овец с баранами южной мясной породы была выведена западно-сибирская мясная порода овец. Овцы созданной породы хорошо адаптированы к длительному стойловому содержанию в специфических природно-экономических условиях Западной Сибири. Порода имеет очень важное значение в увеличении производства баранины. Изучение динамики роста мышечной ткани у овец позволит оптимально использовать молодняк в год его рождения на мясо, что увеличит производство баранины с минимальными экономическими затратами. Анатомо-топографические особенности мышечной ткани у овец западно-сибирской мясной породы в настоящее время не изучены, следовательно, данное направление исследований является актуальным. Целью исследований стало изучение динамики роста массы и линейных промеров двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы в постнатальном онтогенезе. Двуглавая мышца бедра (*m. biceps femoris*) является экстензором тазобедренного сустава и относится к заднебедренной группе, начинается с крестцовой кости в области седалищного бугра, идет под кожей по латеральной поверхности. Отношение абсолютной массы двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы положительно коррелирует с живой массой животного. Отношение абсолютной массы двуглавой мышцы бедра положительно коррелирует с ее длиной и шириной. Таким образом, нами установлено, что максимальная скорость роста абсолютной массы двуглавой мышцы бедра отмечена до 4-месячного возраста, с 4 до 6 мес. наблюдается небольшое снижение, с 6 до 12 мес. происходит равномерное увеличение. Анализируя линейные промеры и абсолютную массу двуглавой мышцы бедра, было выявлено, что между правой и левой мышцами наблюдается асимметрия. Наши исследова-

ния указывают на то, что имеется взаимосвязь возраста животного, абсолютной массы и линейных промеров двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы.

Keywords: anatomy, biceps of thigh, sheep, West-Siberian mutton sheep breed, age-related aspect.

The West-Siberian mutton sheep breed was bred over the 1998 to 2010 period on the Breeding Farm of the OAO "Stepnoye" of the Rodinskiy District, the Altai Region, by cross-breeding the Kulunda short-fat tailed sheep (*Kulundinskaya korotkozhirnokhvostaya*) and Southern mutton (*Yuzhnaya myasnaya*) rams. The sheep of the obtained breed are well adapted to long stall housing under the West-Siberian natural environmental conditions. The new breed is important to increase mutton production. The study of sheep muscle tissue growth dynamics will enable productive use of young animals for mutton in the birth year. The topographic and anatomical features of West-Siberian mutton sheep muscle tissue are still understudied. The research goal was to study the dynamics of weight and linear measurement growth of the biceps of thigh in West-Siberian mutton sheep in postnatal ontogenesis. The biceps of thigh (*m. biceps femoris*) is the extensor muscle of the thigh joint. The muscle arises from the sacrum in the area of the ischial tuberosity and extends under skin along the lateral surface. The absolute weight of biceps femoris in West-Siberian mutton sheep is in direct correlation with the animal live weight. It is also in direct correlation with its length and width. It has been found that the maximum growth of the biceps femoris absolute weight occurs up to the age of 4 months. There is a slight growth slowdown from 4 to 6 months. Uniform growth is observed from the age of 6 to 12 months. The linear measurements and absolute weight reveal that there is asymmetry between the right and the left muscles. It has been found there is the interconnection of the age, absolute weight and linear measurements of biceps femoris in West-Siberian mutton sheep.

Созинова Ирина Владимировна, аспирант, каф. анатомии и гистологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: irina.sozinova2014@mail.ru.

Sozinova Irina Vladimirovna, post-graduate student, Chair of Anatomy and Histology, Altai State Agricultural University. E-mail: irina.sozinova2014@mail.ru.

На сегодняшний день показатель мясной продуктивности занимает ведущее место в направлении селекции овец. Наиболее важным методом повышения мясной продуктивности является скрещивание [1, 2].

В ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края в 1998-2010 гг. при скрещивании кулундинских короткожирнохвостых овец с баранами южной мясной породы была выведена западно-сибирская мясная порода

овец. Овцы созданной породы хорошо адаптированы к длительному стойловому содержанию в специфических природно-экономических условиях Западной Сибири. Они удачно сочетают хорошие воспроизводительные качества маток, их скороспелость – важный хозяйственно-полезный признак, обеспечивающий получение продукции в кратчайший срок при наименьших затратах на ее производство. В последнее время все большую значимость приобретает развитие скороспелого мясного, мясошерстного овцеводства [3, 4].

Порода имеет очень важное значение в увеличении производства баранины. Изучение динамики роста мышечной ткани у овец позволит оптимально использовать молодняк в год его рождения на мясо, что увеличит производство баранины с минимальными экономическими затратами [5-7].

По данным литературных источников изучением формирования мясной продуктивности овец занимались многие ученые как в России, так и за рубежом (Абонеев В.В., Скорых Л.Н., 2002; Куликова А.Я., Жилин А.Г., 2004; Лисицын А.Б., Гиро Т.М., Хвыля С.И., 2008; Анисимов Е.Н., 2004; Вольный Д.Н., 2009; Берлова Е.П., 2007; Сулейман Иса, 2010; Никитченко Д.В., 2010; Мануров И.М., 2007; Бубнова М.А., 2004 и др.).

Анатомо-топографические особенности мышечной ткани у овец западно-сибирской мясной породы в настоящее время не изучены, следовательно, данное направление исследований является актуальным.

Целью исследований стало изучение динамики роста массы и линейных промеров двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы в постнатальном онтогенезе.

Объекты и методы

Исследования по данной работе были выполнены в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края и на кафедре анатомии и гистологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. Для изучения анатомо-топографических особенностей двуглавой мышцы бедра в возрастном аспекте были взяты образцы этой мышцы от туш молодняка овец западно-сибирской мясной породы в возрасте 1 сут., 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10 и 12 мес. Общее количество изученных животных составило 45 гол. Перед убоем баранчиков опытной группы до кормления с точностью 0,01 кг взвешивали, а затем после убоя. Для топографо-анатомического исследования двуглавой мышцы бедра использовали метод обычного и тонкого препарирования [8]. При анатомическом изучении определяли абсолютную и относительную их массу, которую устанавливали путем взвешивания с точно-

стью до 0,01 г. Линейные промеры измеряли при помощи линейки и штангенциркуля.

Полученный числовой материал подвергался статистической обработке с использованием пакета прикладных программ «Статистика», стандартных компьютерных программ Microsoft Excel, учебного пособия по биометрии и компьютерной программы «Биометрия».

Результаты исследований

Двуглавая мышца бедра (*m. biceps femoris*) является экстензором тазобедренного сустава и относится к заднебедренной группе, начинается с крестцовой кости в области седалищного бугра, идет под кожей по латеральной поверхности. Выше коленного сустава делится на три ветви: коленная, большеберцовая и пяточная. Пластинчатые сухожилия этих ветвей сливаются между собой и фасцией голени (рис. 1). Коленная ветвь прикрепляется на латеральной стороне коленной чашки и на ее связках, большеберцовая ветвь заканчивается на латеральной стороне крахмального края большеберцовой кости и пяточная ветвь – латерально на пяточном бугре.

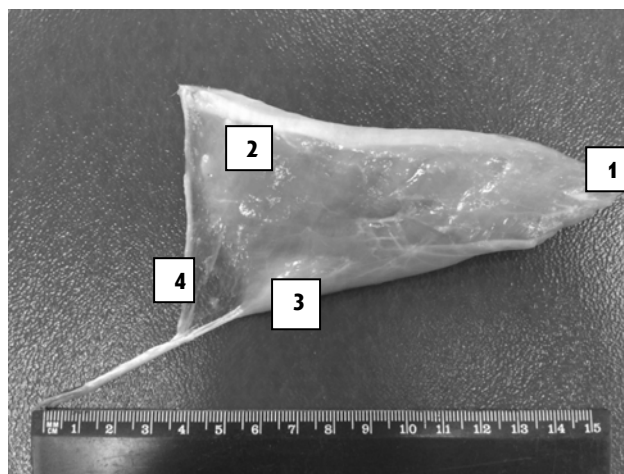


Рис. 1. Двуглавая мышца бедра.

Овца, 1 сут.:

- 1 – пяточная ветвь; 2 – коленная ветвь;
3 – большеберцовая ветвь;
4 – пластинчатое сухожилие**

Было установлено, что абсолютная масса правой и левой двуглавой мышц бедра у баранчиков западно-сибирской мясной породы колеблется в пределах от $29,3 \pm 0,05$ до $516,3 \pm 0,07$ г и от $29,0 \pm 0,06$ до $516,0 \pm 0,05$ г соответственно. По данным таблиц 1 и 2 установили, что максимальная скорость роста массы двуглавых мышц бедра (правой и левой) отмечается в возрасте от рождения до 4 мес. В этот период жизни их масса достоверно ($P > 0,001$) увеличивается, далее с 4 до 6 мес. скорость роста массы замедляется, а с 6 до 12 мес. происходит равномерное увеличение абсолютной массы мышц на 132,7 г правой и на 132,9 г левой соответственно.

Следовательно, абсолютная масса правой двуглавой мышцы бедра с периода новорожденности до 4 мес. достоверно ($P>0,001$) увеличивается в 11 раз, а левой – в 11,1 раза соответственно.

Относительная масса двуглавых мышц бедра (правой и левой) у новорожденных равна 0,62 и 0,61%.

Максимальный скачок относительной массы наблюдается от рождения до 3 мес. (в 1,3 раза), а с 3-месячного возраста до года равномерно увеличивается в 1,1 раза (табл. 1, 2).

У новорожденных ягнят длина левой двуглавой мышцы бедра составляет 8,3 см, правой – 8,7; ширина левой – 12,2, правой – 12,5; а толщина левой и правой – 1,0 и 1,1 см соответственно.

В один месяц у овец длина двуглавой мышцы бедра увеличивается на 8,4 см справа и на 8,4 см слева; ширина слева и справа – на 0,6 см; а толщина слева и справа – на 0,4 см.

У трехмесячных баранчиков длина этой мышцы увеличивается в 3,3 раза слева, а справа – в 3,2 раза, ширина слева и справа – на 1,3 см, толщина слева – в 2,4 раза и справа – в 2,2 раза соответственно по сравнению с новорожденными.

С 4 и до 12 мес. длина двуглавой мышцы бедра колеблется в пределах с 28,6 до 37,3 см справа, а слева – с 28,2 до 36,9 см. Ширина справа – с 15,0 до 21,3 см, слева – с 14,6 до 20,9 см. Толщина справа колеблется с 3,1 до 5,0 см, а слева – с 2,9 до 4,7 см (рис. 2).

Отношение абсолютной массы двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы положительно коррелирует с живой массой животного ($r=+0,46$).

Отношение абсолютной массы двуглавой мышцы бедра положительно коррелирует с ее длиной и шириной ($r=+0,94$ и $r=+0,16$).

Таким образом, нами установлено, что максимальная скорость роста абсолютной массы двуглавой мышцы бедра отмечена до 4-месячного возраста, с 4 до 6 мес. наблюдается небольшое снижение, с 6 до 12 мес. – равномерное увеличение.

Анализируя линейные промеры и абсолютную массу двуглавой мышцы бедра, было выявлено, что между правой и левой мышцами наблюдается ассиметрия.

Наши исследования указывают на то, что имеется взаимосвязь возраста животного, абсолютной массы и линейных промеров двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы.

Таблица 1

Динамика абсолютной и относительной массы правой двуглавой мышцы бедра у баранчиков западно-сибирской мясной породы овец в возрастном аспекте ($M\pm m, г$)

Возраст животного	Живая масса, г	Абсолютная масса мышцы, г	Относительная масса мышцы, %
Новорожденные	4700,0±0,29	29,3±0,05	0,62
1 мес.	16100,0±0,09***	103,5±0,09***	0,64
3 мес.	29200,0±0,44***	235,7±0,12***	0,80
4 мес.	39100,0±0,17	322,3±0,04	0,82
6 мес.	46000,0±0,19***	383,6±0,07***	0,83
8 мес.	49100,0±0,07	421,4±0,1	0,86
9 мес.	49800,0±0,93***	437,2±0,09***	0,87
10 мес.	52900,0±0,18	470,7±0,06	0,88
12 мес.	57800,0±0,38***	516,3±0,07***	0,89

*** $P>0,001$ – разница статистически достоверна в сравнении с новорожденными.

Таблица 2

Динамика абсолютной и относительной массы левой двуглавой мышцы бедра у баранчиков западно-сибирской мясной породы овец в возрастном аспекте ($M\pm m, г$)

Возраст животного	Живая масса, г	Абсолютная масса мышцы, г	Относительная масса мышцы, %
Новорожденные	4700,0±0,29	29,0±0,06	0,61
1 мес.	16100,0±0,09***	102,9±0,03***	0,63
3 мес.	29200,0±0,44***	234,6±0,05***	0,80
4 мес.	39100,0±0,17	321,9±0,04	0,82
6 мес.	46000,0±0,19***	383,1±0,07***	0,83
8 мес.	49100,0±0,07	421,0±0,04	0,85
9 мес.	49800,0±0,93***	437,0±0,05***	0,87
10 мес.	52900,0±0,18	470,0±0,07	0,88
12 мес.	57800,0±0,38***	516,0±0,05***	0,89

*** $P>0,001$ – разница статистически достоверна в сравнении с новорожденными.

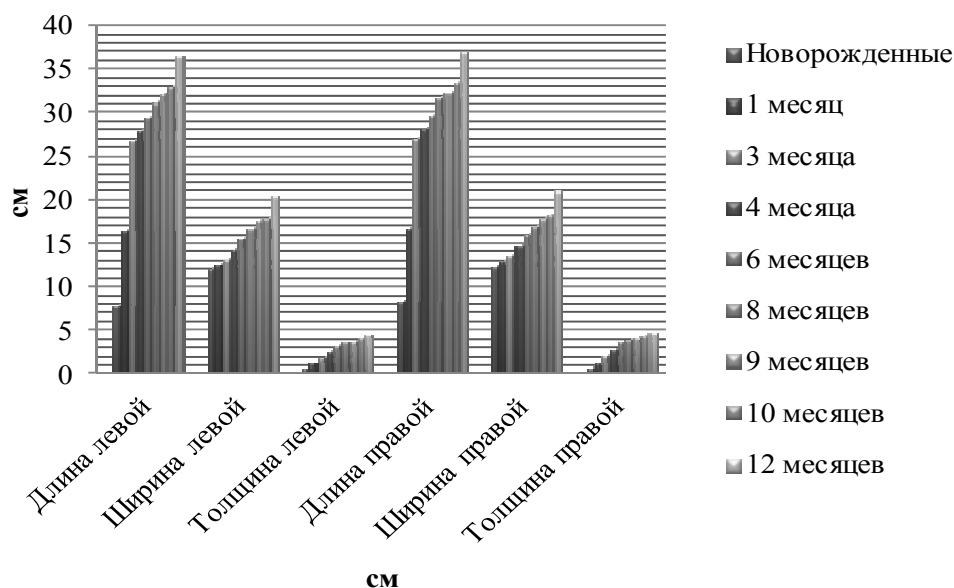


Рис. 2. Динамика линейных промеров двуглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы в постнатальном онтогенезе, см

Библиографический список

1. Wilson B. Texel Sheep: Lean, Meaty, Whitemolled // New Zealand Farmer. – 1983. – Vol. 4. – P. 139-142.
2. Бубнова М.А. Формирование мясности куйбышевских овец в онтогенезе: дис. ... канд. с.-х. наук. – Саратов, 2004. – 140 с.
3. Афанасьева Т.П. Прогнозирование уровня продуктивности овец северо-кавказской мясошерстной породы по биохимическим показателям: дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2008. – 160 с.
4. Фисенко Ю.Н. Морфофункциональная характеристика репродуктивных органов самок овец западно-сибирской мясной породы в постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. вет. наук. – Барнаул, 2013. – 175 с.
5. Rehfeldt C., Fiedler I., Dietl G., Ender K. Myogenesis and Postnatal Skeletal Muscle Cell Growth as Influenced by Selection // Livest. Prod. Sci. – 2000. – Vol. 66 (2). – P. 177-188.
6. Никитченко Д.В. Морфо-химическая характеристика скелетных мышц у овец в постнатальном онтогенезе: дис. ... докт. биол. наук. – М., 2010. – 348 с.
7. Мануров И.М. Использование баранов мясной породы тексель в стаде овец удмуртского скороспелого типа: дис. ... канд. с.-х. наук. – Ижевск, 2007. – 120 с.
8. Малофеев Ю.М., Рядинская Н.И., Мишина О.С. Методика исследования органов животных. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002. – 35 с.

References

1. Wilson B. Texel Sheep: Lean, Meaty, Whitemolled // New Zealand Farmer. – 1983. – Vol. 4. – P. 139-142.
2. Bubnova M.A. Formirovanie myasnosti kuibyshevskikh ovets v ontogeneze: dis. ... k.s.-kh.n. – Saratov, 2004. – 140 s.
3. Afanas'eva T.P. Prognozirovaniye urovnya produktivnosti ovets severo-kavkazskoi myasosherstnoi porody po biokhimicheskim pokazatelyam: dis. ... k.b.n. – Stavropol', 2008. – 160 s.
4. Fisenko Yu.N. Morfofunktsional'naya kharakteristika reproduktivnykh organov samok ovets zapadno-sibirskoi myasnoi porody v postnatal'nom ontogeneze: dis. ... k.v.n. – Barnaul, 2013. – 175 s.
5. Rehfeldt C., Fiedler I., Dietl G., Ender K. Myogenesis and Postnatal Skeletal Muscle Cell Growth as Influenced by Selection // Livest. Prod. Sci. – 2000. – Vol. 66 (2). – P. 177-188.
6. Nikitchenko D.V. Morfo-khimicheskaya kharakteristika skeletnykh myshts u ovets v postnatal'nom ontogeneze: dis. ... d.b.n. – M., 2010. – 348 s.
7. Manurov I.M. Ispol'zovaniye baranov myasnoi porody tektsel' v stade ovets udmurtskogo skorospelogo tipa: dis. ... k.s.-kh.n. – Izhevsk, 2007. – 120 s.
8. Malofeev Yu.M., Ryadinskaya N.I., Mishina O.S. Metodika issledovaniya organov zhivotnykh. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2002. – 35 s.

