

УДК 636.4:611.73К14

Особенности морфологии краниальной дорсальной зубчатой мышцы у маралов в возрастном аспекте

Тарасевич Вячеслав Николаевич, кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» (г. Иркутск)

В статье представлены основные показатели краниальной дорсальной зубчатой мышцы у маралов в постнатальном онтогенезе. Установлено, что топография у маралов в отличие от других жвачных, имеет свои особенности: начинается сухожильным апоневрозом от надостистой связки первых пяти грудных позвонков и закрепления - в 81,25% между 5-м и 8-м, в 12,5% – между 5-м и 9-м и 5-м и 7-м (6,25 %) стернальными ребрами. Линейные промеры с возрастом имеют тенденцию к увеличению, интенсивный рост показателей отмечен в 6-месячном возрасте, так: длина пластинчатого брюшка увеличивается в 1,7 раза, ширина в 1,9, толщина - 2,2 раза. Абсолютная масса краниальной зубчатой мышцы также увеличивается, максимальное значение отмечено в 6-ти месячном возрасте 3,9 раз, а показатели прироста составили - 117,3%

Ключевые слова: маралы, дыхательная мускулатура, краниальная дорсальная зубчатая мышца.

DOI: 10.5281/zenodo.3242036

Введение. В процессе эволюции у животных подсемейства настоящих оленей произошли морфофункциональные изменения, позволяющие им организму успешно адаптироваться к экстремальным природно-климатическим условиям Алтая. В обеспечении адаптационных возможностей организма животного к данным условиям важную роль играют органы респираторной моторики, когда возрастает кислородный запрос тканей [4, 6].

Особенности морфологии респираторных мышц у маралов освещены в работах Малофеева Ю.М. и др. (2008), Рядинской Н.И. и др. (2003), Тарасевича В.Н. (2010, 2017, 2019) [2, 5, 7-12]. Тем не менее, данных по исследованию краниальной дорсальной зубчатой мышцы у марала не достаточно, что и послужило целью исследований.

Цель работы. Изучить особенности морфологии краниальной дорсальной зубчатой мышцы у маралов в возрастном аспекте.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования служили грудные клетки от 27 маралов (новорожденные, 6 месяцев, 18-ти месячные, 5 лет и старше 10-ти лет) привезенные из мараловодческих хозяйств предгорий Алтая и Республики Алтай.

Возраст животных определяли с учетом записей в инвентарных книгах, возрастному изменению зубов [1]. Линейные промеры (длину, ширину) измеряли мерной лентой, углы отхождения - транспортиром, а толщину - микрометром.

Для удобства работы с мягкими тканями, исключения травмирования мышц, нами использовался пинцет Ю.М. Малофеева и др. (2009) для захвата во время препарирования мышц, что намного облегчило работу [3].

Полученный числовой материал, подвергался биометрической обработке с использованием программы «Статистика», Microsoft Excel и компьютерной программы «Биометрия».

Результаты исследования. Краниальная дорсальная зубчатая мышца (рис. 1) имеет пластинчатую форму и располагается непосредственно под пластом мышц, прикрепляющих лопатку к туловищу, ромбовидным и вентральным зубчатым муску-

лами. Она прикрывает собой часть длиннейшего мускула спины (2) и подвздошно-реберного мускула (3). Начинается сухожильным апоневрозом от надостистой связки первых пяти грудных позвонков. Краниальная часть сухожильного апоневроза, слившись с грудопоясничной фасцией, направляется вначале каудально, а затем, спускаясь вентрально, совместно с каудальной частью переходит в мышечную часть. Закрепляется чуть ниже подвздошно-реберного мускула; отдельными зубцами, которые оканчиваются на краниальных и каудальных краях ребер, а также вплетаются в фасцию наружных межреберных мышц. Область закрепления этого мускула в 81,25% находится между 5-м и 8-м стернальными ребрами, а в 12,5% – между 5-м и 9-м или 5-м и 7-м (6,25 %) стернальными ребрами (рис. 2-3).

У новорожденных маралов краниальная дорсальная зубчатая мышца хорошо сформирована, ее абсолютная масса составляет 2,03 г. Угол закрепления зубцов мышцы составил 34,7° и увеличивается в каудальном направлении. Длина брюшков в этом возрасте незначительно отличается. Ее среднее значение равно 44,7 мм. Мышечная часть пластинчатой формы и лишь по месту прикрепления на ребрах подразделяется на зубцы, ширина ее 35,1 мм. Среднее значение ее толщины показано в таблице 1.

К 6 месяцам достоверно ($p < 0,01$) увеличиваются показатели абсолютной массы краниальной зубчатой мышцы в 3,9 раза и она составляет 7,8 г. Прирост массы в этом возрасте равен 117,3%. Мышечный пласт закрепляется под углом 57,2°. Ширина брюшка увеличивается в 1,92 раза ($p < 0,05$), а длина – в 1,73 раза ($p < 0,01$), толщина – в 2,2 раза.

У 18-месячных маралов абсолютная масса краниальной зубчатой мышцы достигает 13,5 г ($p < 0,001$). Относительный прирост составил 53,5%. Мышечное брюшко имеет длину 92,4 мм ($p < 0,05$), ширину – 97,8 мм ($p < 0,01$) и толщину – 2,2 мм ($p < 0,05$). Достоверно ($p < 0,01$) увеличилась толщина мышечного пласта в 2 раза. Угол закрепления отличается незначительно от предыдущего возраста и составляет 57,7° (табл. 1).

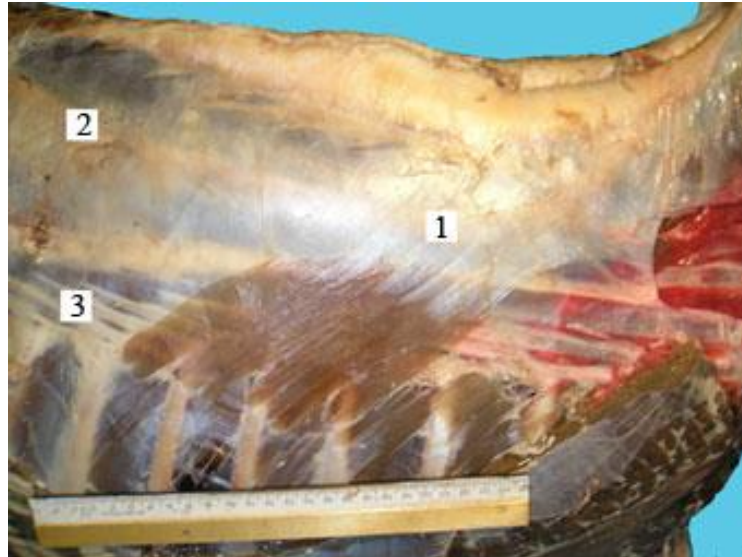


Рис. 1. Краниальная дорсальная зубчатая мышца. Марал, 5 лет: 1 – краниальная дорсальная зубчатая мышца; 2 – длиннейшая мышца спины; 3 – подвздошно-реберный мускул

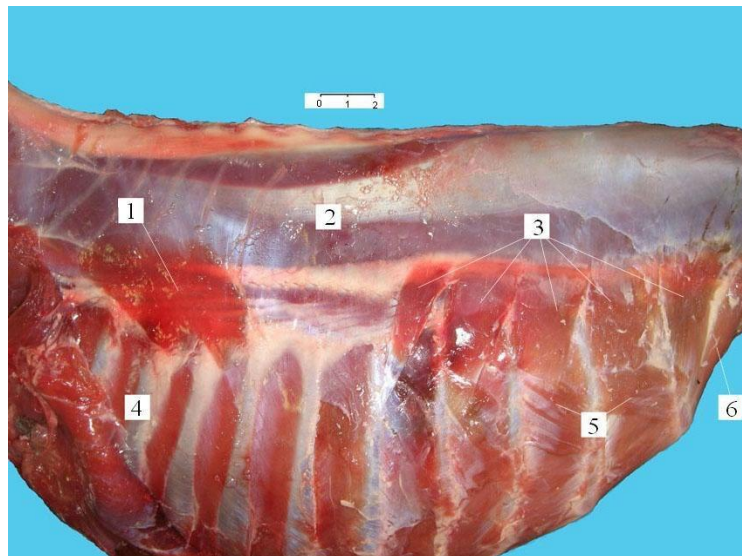


Рис. 2. Краниальная дорсальная зубчатая мышца. Марал, 6 месяцев: 1 – краниальная дорсальная зубчатая мышца; 2 – длиннейшая мышца спины; 3 – каудальная дорсальная зубчатая мышца; 4 – пятое ребро; 5 – наружные межреберные мышцы; 6 – внутренняя косая брюшная мышца

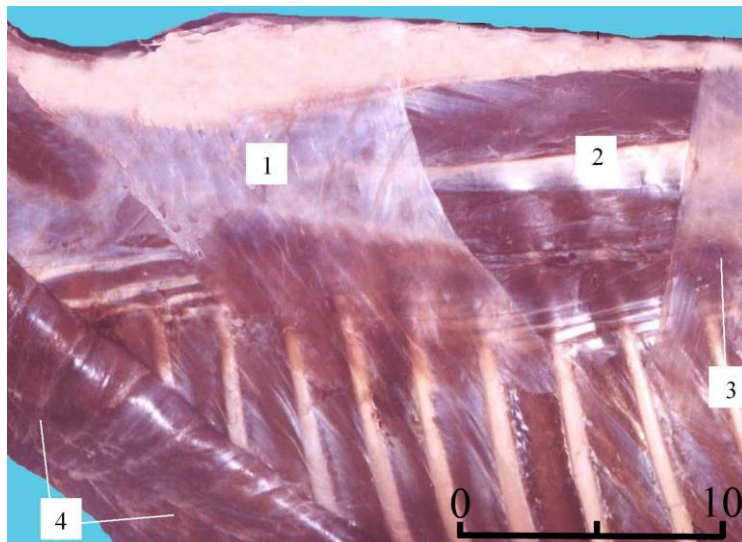


Рис. 3. Краниальная дорсальная зубчатая мышца. Марал, 18 месяцев: 1 – краниальная дорсальная зубчатая мышца; 2 – длиннейшая мышца спины; 3 – каудальная дорсальная зубчатая мышца; 4 – вентральная зубчатая мышца

Таблица 1. Морфометрия краниальной дорсальной зубчатой мышцы, М±m

Показатели	Новорожденные	6 месяцев	18 месяцев	5 лет	Старше 10 лет
Длина, мм	44,7±2,24	77,5±6,05**	92,4±3,43*	108,7±5,11*	136,1±9,63*
Ширина, мм	35,1±1,28	67,3±8,83*	97,8±4,63**	105,4±2,71	121,9±7,05*
Толщина, мм	0,5±0,01	1,1±0,46	2,2±0,08*	3,1±0,24***	4,3±0,39*
Угол закрепления, °	34,7±0,63	57,2±1,11***	57,7±0,48	42,5±0,87***	33,5±2,44***
Масса, г	2,03±0,16	7,8±0,97***	13,5±0,24***	21,2±1,38***	40,5±4,99***

Примечание: достоверность различий каждой возрастной группы по сравнению с предыдущей – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

К 5-летнему возрасту, по сравнению с 18-месячными маралами, масса мышечного брюшка увеличивается в 1,57 раза ($p < 0,001$), длина – в 1,18 раза ($p < 0,05$), ширина – в 1,08 и толщина – в 1,41 раза. Заметно снижается угол закрепления мышцы.

У маралов старше 10 лет мышечный пласт краниальной зубчатой мышцы хорошо сформирован. Достоверно увеличиваются линейные показатели ($p < 0,05$), при этом максимальное среднее значение составляет у длины 136,1 мм, ширины – 121,9 мм, а у толщины – 4,3 мм. Абсолютная ее масса увеличивается в 1,58 раза. Прирост массы по сравнению с предыдущим возрастом составил 45%.

Выводы. 1. Краниальная дорсальная зубчатая мышца начинается сухожильным апоневрозом от

надостистой связки первых пяти грудных позвонков и закрепления, в 81,25% между 5-м и 8-м стернальными ребрами, в 12,5% – между 5-м и 9-м и 5-м и 7-м (6,25 %) стернальными ребрами.

2. Линейные промеры с возрастом имеют тенденцию к увеличению, интенсивный рост показателей отмечен в 6 месячном возрасте, так: длина пластинчатого брюшка увеличивается в 1,7 раза, ширина в 1,9, толщина - 2,2 раза.

3. Абсолютная масса краниальной зубчатой мышцы также увеличивается, максимальное значение отмечено в 6-ти месячном возрасте 3,9 раз, а показатели прироста составили - 117,3%

Литература:

- Егер В.Н. Пантовое оленеводство / В.Н. Егер, Н.Г. Деев. – М.: Изд-во Колос. - 1994. – 128 с.
- Малофеев Ю.М. Морфология респираторных мышц маралов / Ю.М. Малофеев, В.Н. Тарасевич, С.П. Ермакова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – М.: изд-во Издательский дом «Логос Пресс». – 2008. №1. С.21.
- Малофеев Ю.М. Пинцет для работы с лимфатической системой / Ю.М. Малофеев, Л.В. Ткаченко, В.Н. Тарасевич [и др.] // Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург. 2009. - №6 (60). – С. 55-56.
- Миррахимов М.М. О некоторых аспектах исследования высокогорной акклиматизации человека // Материалы IV конференции физиологов республик Средней Азии и Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1969. – Т. 1. – С. 210– 214.
- Рядинская, Н.И. Особенности строения грудных мышц у маралов / Н.И. Рядинская, В.Н. Тарасевич // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул: изд-во АГАУ. – 2003. №1 (9). С. 133-134.
- Сысоев А.А. Основы физиологии дыхания сельскохозяйственных животных // Научные труды. – Воронеж: Центрально-черноземное книжное изд-во, 1966. – Вып. 2: Зоотехния и ветеринария. – 77 с.
- Тарасевич В.Н. Морфология дыхательной мускулатуры маралов в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. ветер. наук / В.Н. Тарасевич. – Барнаул. 2010. – 18 с.
- Тарасевич В.Н. Особенности морфологии поперечного грудного мускула у маралов в постнатальном онтогенезе / В.Н. Тарасевич // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – Красноярск. – 2017. - №6 (129). – С. 150-154.
- Тарасевич В.Н. Особенности артериального кровоснабжения респираторных мышц маралов / В.Н. Тарасевич // Colloquium-journal. – Варшава. – 2019. №6(30). – С. 43-48.
- Тарасевич В.Н. Особенности морфологии лестничных мышц у маралов в возрастном аспекте / В.Н. Тарасевич // Colloquium-journal. – Варшава. – 2019. №6(30). – С. 48-51.
- Тарасевич В.Н. Анатомо-топографические особенности поднимателей ребер у маралов в постнатальном онтогенезе / В.Н. Тарасевич // Colloquium-journal. – Варшава. – 2019. №8(32). – С. 19-23.
- Тарасевич В.Н. Особенности морфологии мышцы оттягивающей ребро у маралов в постнатальном онтогенезе / В.Н. Тарасевич // Colloquium-journal. – Варшава. – 2019. №9(33). – С. 5-9.