

УДК 632.2.053:619:615.326 (047.31)

Д.Н. Харитоник, Г.А. Тумилович, О.И. Чернов

Гродненский государственный аграрный университет, Республика Беларусь, dharitonik@mail.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ Телят ПОД ВЛИЯНИЕМ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК

Среди факторов, оказывающих влияние на повышение продуктивности животных, качество продукции и сохранение их здоровья, большое значение имеют уровень кормления, сбалансированность рационов по всем элементам питания, в том числе по минеральным веществам и витаминам. Основным источником поступления данных веществ являются корма. Недостаток поступления макро- и микроэлементов, витамин в организм животных приводит к нарушению ферментных систем участвующих в белковом углеводном, жировом, минеральном и витаминном обмене[2,3].

Цель исследований – выявить морфологические изменения в длиннейшей мышце телят под влиянием минерально-витаминной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс ТЗ».

Было сформировано две группы телят опытная и контрольная с одинаковыми условиями кормления и содержания. Биопсийный материал для проведения морфологических исследований отбирали в условиях хозяйства. После фиксации материал обрабатывали по общепринятым методикам. Изучение морфологии мышц и мышечных волокон на поперечных и продольных срезах проводили с помощью окраски по ван Гизону и гематоксилин – эозин[1]. Комплексная минерально-витаминная добавка с фосфолипидами рапса задавалась телятам молозивно-молочного периода с основным кормом с первого по 60 день жизни один раз в день из расчета 10 г на голову в сутки.

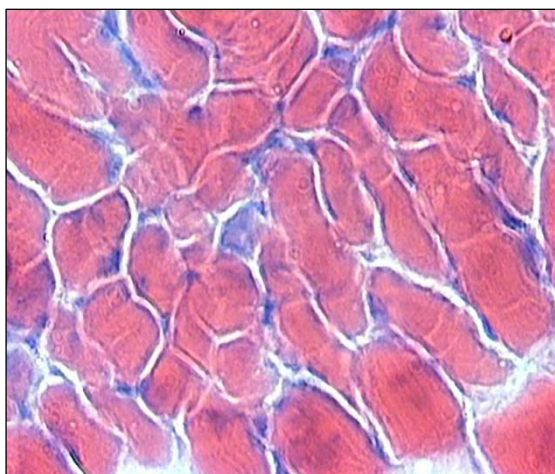
Морфометрические показатели длиннейшей мышцы спины телят под влиянием добавки показали, что в опытной группе телят площадь мышечного волокна была на уровне $674 \pm 41,7$ мкм² и превышала контрольный показатель на 10,3% ($P < 0,01$). Аналогичной тенденции подвержен и диаметр мышечного волокна, который находился в пределах 36,2-39,7 мкм и был выше в опытной группе на 9,6% ($P < 0,01$). Существенных различий в анализируемый период со стороны площади мышечных ядер, как в контроле, так и в опыте не отмечалась. Площадь мышечных ядер в обеих группах была 17,8 – 17,5 мкм². Показатель диаметра мышечных ядер, также не имел существенной разницы между контролем и опытом и находился в пределах 7,65 – 7,58 мкм. Количество ядер на 1 мм волокна было на уровне (72 – 75), что выше контрольных показателей на 2,7% ($P < 0,05$).

Мышечные волокна длиннейшей мышцы спины телят опытной группы уплотняются за счет увеличения их площади и диаметра за счет гипертрофии миофибрилл, хорошо выражен рисунок строения и их гетерогенность. Нами представлены микрофотографии поперечных и продольных срезов длиннейшей мышцы спины телят контрольной и опытной групп (рисунок 1, 2).

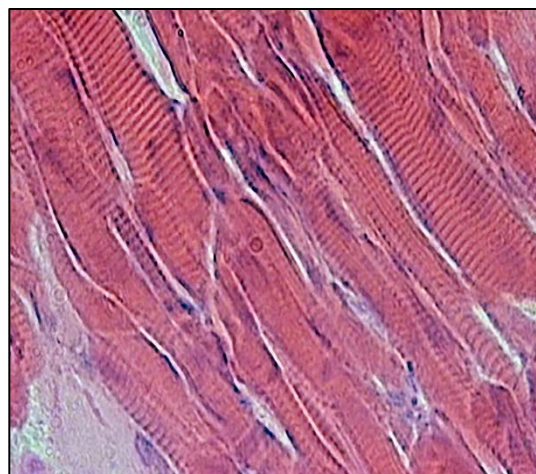
В поле зрения волокон встречаются единичные ядра, расстояния между смежными ядрами увеличиваются. Отмечается округление контуров мышечных ядер они удлиненной или продолговатой формы плотно прилегают к сарколемме, увеличивается их количество. Соединительнотканые прослойки равные по толщине, не плотно окружают мышечные волокна. Умеренно выражена поперечная исчерченность волокон.

В опытной группе мышечные волокна длиннейшей мышцы спины плотно располагаются относительно друг друга, имеют гомогенное строение, соединительнотканые промежутки между волокнами небольшие. Обнаруживается большая концентрация ядер под сарколеммой мышечных волокон. В контрольной группе встречаются волокна различные по площади и диаметру, промежутки между ними увеличиваются, концентрация ядер несколько снижается.

Проведенный морфофункциональный анализ показал, что под влиянием минерально-витаминной добавки наблюдалось усиление белковосинтезирующей активности миоцитов – повышение числа ядер на 1 мм волокна, увеличение площади и диаметра мышечных волокон, происходит более активный миогенез и повышение функциональной активности мышц. Следовательно, в результате действия добавки увеличился рост длиннейшей мышцы спины и снизились размеры жировых депо, что указывает на целесообразность его применения для повышения роста и развития мышечной системы телят.

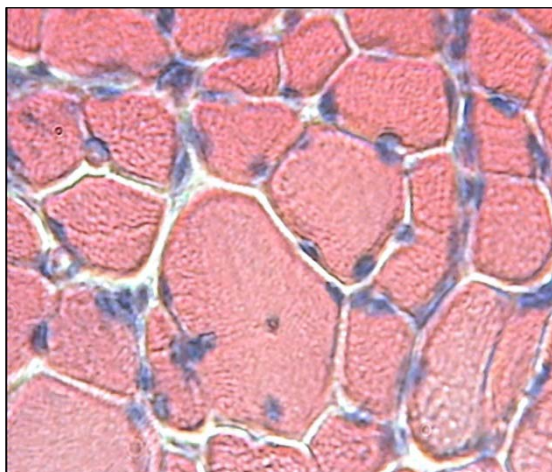


а

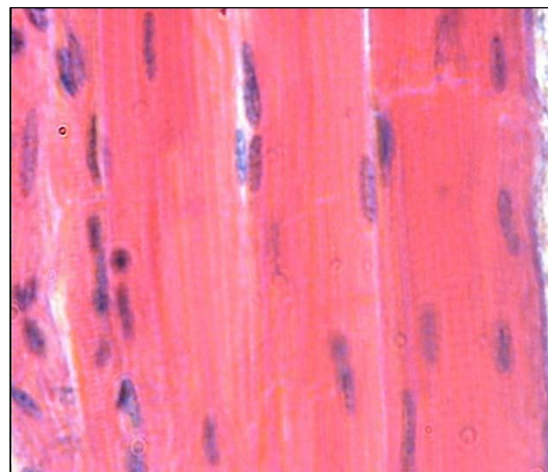


б

Рис. 1. Поперечный (а) и продольный (б) срезы длиннейшей мышцы спины телят 60 - дневного возраста. Контроль. Умеренно выражена поперечная исчерченность, контуры ядер удлиненной формы и плотно прилегают к сарколемме. Гематоксилин-эозин. Ув.: а, б – 400. Биоскан. Микрофото.



а



б

Рис. 2. Поперечный (а) и продольный (б) срезы длиннейшей мышцы спины телят 60 - дневного возраста. Опыт. Увеличение площади и диаметра мышечных волокон с округленными контурами, окруженные равномерной толщины соединительнотканью прослойками (а). Увеличение размеров ядер, которые приобретают продолговато-овальную форму (б). Гематоксилин-эозин. Ув.: а, б – 440. Биоскан. Микрофото.

Библиографический список

1. Малашко, В.В. Биология жвачных животных: монография. В 2 ч. Ч. 1. / В.В. Малашко. – Гродно: ГГАУ, 2013. – 456 с.
2. Тумилович, Г.А. Структурно-функциональная организация пищеварительного тракта телят: монография / Г.А. Тумилович, Д.Н. Харитоник. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 275 с.
3. Харитоник, Д.Н. Морфоцитохимические изменения в пищеварительной и мышечной системах телят при применении комплексных витаминно-минеральных препаратов: монография / Д.Н. Харитоник, Г.А. Тумилович. – Гродно: ГГАУ, 2014. - 212 с.

