

4. Топурия Л. Олетим - иммуностимулятор для коров и телят // Молочное и мясное скотоводство. 2007. № 2. С. 43. 35
5. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю. Применение миксоферона для коррекции иммунодефицитных состояний у телят // Вестник ветеринарии. 2005. № 1 (32). С. 65-67.
6. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Рубинский И.А. Влияние гермивита на обмен веществ у телок // Ветеринария. 2011. № 2. С. 59-61.
7. Топурия Л., Топурия Г. Эффективность применения рибавина стельным коровам для нормализации иммунного статуса новорожденных телят // Главный зоотехник. 2007. № 10. С. 59-61.
8. Топурия Л.Ю. Влияние рибавина на физиологическое состояние и воспроизводительную способность свиноматок // Вестник ветеринарии. 2007. № 4 (43). С. 49-52.
9. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Иммунологические методы исследований в ветеринарной медицине. учебно-методическое пособие. Оренбург, 2006. 42 с.



УДК 619:616.152.112:612.32:636.22/.28

Г.А. Тумилович, Д.В. Воронов, Д.Н. Харитоник

*Гродненский государственный аграрный университет, Республика Беларусь
tumilovich-ggau@mail.ru*

ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСУДИСТЫХ СТРУКТУР РУБЦА КОРОВ ПРИ АЦИДОЗЕ

Работа выполнена при поддержке БРФФИ №Б17-018.

Во всех странах с интенсивным молочным скотоводством большим препятствием на пути увеличения продуктивности животных и продления срока их эксплуатации являются болезни пищеварения и обмена веществ [1].

Капиллярная сеть любого органа раньше других структурных элементов реагирует на изменение условий жизнедеятельности и функционирования. Это дает основание для использования показателей функционирования и устройства капиллярных сетей для определения морфологического субстрата обменных процессов, как в норме, так и при патологии. Исключительный интерес к изучению сосудистой системы обусловлен как её ролью в жизнедеятельности тканей, органов и организма в целом, так и значительной ролью в патогенезе развития патологии пищеварительного тракта [2].

Комплексный подход к изучению структурных и функциональных основ микроциркуляции приобретает особо важное значение в условиях патологии, когда в организме под влиянием экстремальных факторов нарушается деятельность регуляторных систем и развивается болезнь. Микроциркуляторная система, по клиническим наблюдениям, всегда реагирует на воздействие патогенного фактора, как единая целостная система. Это, видимо, можно объяснить тем, что сосуды микроциркуляции принимают на себя первый удар патогенного фактора и первыми обеспечивают тот или иной сосудистый ответ органа или ткани [3, с. 164-169].

Все перечисленное позволяет рассматривать проблему морфологических изменений элементов микроциркуляторного русла рубца у высокопродуктивных коров, как весьма актуальную, затрагивающую целый ряд фундаментальных общебиологических проблем.

Цель исследований – изучить особенности гистохимической организации микроциркуляторного русла рубца коров при ацидозе.

Материалом для гистологических исследований служили образцы стенок рубца в различных его участках. Материал отбирался в – преддверии, сводах и слепых выступах дорсального и вентрального мешков у высокопродуктивных коров 2-5 лактации (продуктивность более 25 литров в сутки). Отбор проб рубца проводили не позднее 10-15 мин. после вскрытия брюшной полости животных. Материал предварительно фиксировался в 10%-ом растворе нейтрального формалина (4-24 ч при 0-4°C). Активность щелочной и кислой фосфатазы (ЩФ, КФ 3.1.1.1.) определяли по методу Гомори.

В результате проведенных исследований установлено, что в эндотелии кровеносных сосудов рубца выявляется ЩФ и КФ. Нами определен характер активности КФ в кровеносных сосудах. В эндотелиальных клетках кровеносных сосудов капиллярного типа, КФ как правило не выявляется. Однако в эндотелиальных клетках и ядрах мышечных элементов, стенок артерий мышечного типа проявляется относительно высокая активность КФ. Активность КФ в стенках вен незначительная. Установлено, что высокая активность КФ отмечена в кровеносных

сосудах мышечного типа расположенных в слизистой оболочке, слабее в мышечной оболочке, и самая низкая – в сосудах, расположенных в подсерозной соединительной ткани. Это даёт возможность предположить, что ЩФ и КФ принимают непосредственное участие в транспорте веществ через клеточные мембраны. Об этом свидетельствует пограничное положение клеточных комплексов с высокой активностью ферментов.

Установлена высокая активность ЩФ в эндотелии кровеносных капилляров, расположенных в нервных узлах, а также по ходу нервных тяжей, пучков межмышечного нервного сплетения. С увеличением диаметра кровеносного сосуда активность ЩФ значительно снижалась.

Таблица – Ферментативная активность в кровеносных капиллярах рубца коров при заболевании ацидозом, отн. ед. опт. пл.

Дни исследований	Ферменты	
	норма	патология
<i>Щелочная фосфатаза</i>		
1-3	1,49±0,04	1,45±0,05
4-6	1,52±0,03	1,17±0,04***
7-10	1,49±0,03	0,89±0,03***
<i>Кислая фосфатаза</i>		
1-3	0,94±0,03	0,82±0,03*
4-6	1,02±0,03	0,71±0,02***
7-10	0,98±0,03	0,57±0,03***

Примечание: *P<0,05;***P<0,001 – по отношению к здоровым животным (норма).

Установлена динамика изменений активности ЩФ и КФ при ацидозе рубца у коров (таблица 1). Высокая активность фермента в эндотелии кровеносных сосудов сохраняется в течение первых трех суток. Активность КФ быстро идет на убыль в сравнении с ЩФ. Активность ЩФ в эндотелии кровеносных сосудов в течение первых трех дней заболевания имела практически равные показатели с нормой. В эндотелии кровеносных сосудов активность ЩФ на 4-6 день снизилась на 23,0%, и на 7-10 день на 40,2% по сравнению с нормой. Отмечено снижение активности КФ при ацидозе в течение первых трех дней на 12,7%, на 4-6 день – 30,4%, и на 7-10 день – 41,8% по сравнению с нормой.

Своеобразная локализация КФ и ЩФ в сосудах позволила нам установить тесную и разнообразную взаимосвязь между кровеносными сосудами и нервными элементами подслизистого и межмышечного сплетения рубца коров. Такие взаимоотношения имеют место между нервными пучками и капиллярами, но особенно они хорошо выражены между кровеносными капиллярами и ганглиями. Нервные узлы окружены густой сетью кровеносных капилляров. Нервные клетки располагаются в непосредственной близости к стенкам кровеносных сосудов. По ходу нервных волокон, пучков, тяжей входящих в состав нервных сплетений рубца обнаружено множество сопровождающих их кровеносных сосудов различного типа. Капилляры образуют вокруг нервных волокон целое сосудистое сплетение, состоящее из сосудов капиллярного типа.

От этих сопровождающих сосудов отделяются множественные капилляры, которые направляются к нервным пучкам и образуют по их ходу своеобразную капиллярную сеть, что особенно характерно для крупных нервных тяжей. По такому принципу кровеносные сосуды окружают нервные ганглии. Кровеносные сосуды, проникая внутрь ганглиев, которые представляют многоклеточные и значительные по размерам нервные структуры, образуют густую внутригангионарную капиллярную сеть. Капилляры этой сети окружают тела нейронов, но с последними не образуют прямого контакта. Между телом нейрона и стенкой капилляра обнаруживаются ядра глиальных клеток.

Таким образом, установлено, что активность КФ и ЩФ связана с локализацией сосудов, их функциональной нагрузкой, а также зависит от длительности и степени повреждающего воздействия, оказанного на тканевые элементы рубца коров при развитии ацидозного состояния.

Библиографический список

1. Эленшлегер, А.А. Клинико-морфологические показатели крови при ацидозе рубца у молочных коров / А.А.Эленшлегер, В.В.Соловьева // Вестник Алтайского гос. аграрн. ун-та. – Барнаул, 2016. – № 6(140). – С. 112-115.
2. Туревский, А.А. Структурные и гистологические основы функциональной деятельности преджелудков крупного рогатого скота в онтогенезе: автореф. дис. ... докт. биол. наук / А.А. Туревский; Ленингр.вет. ин-т. – Ленинград, 1964. – 19 с.
3. Тумилович, Г.А. Структурно-функциональная организация пищеварительного тракта телят: монография / Г.А. Тумилович, Д.Н. Харитоник. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 275 с.

