

6. Grohn Y., Bruss M.L., Lindberg L.A. (1985). Propionate loading test for liver function during experimental liver necrosis in sheep. *American Journal of Veterinary Research*. 46 (4): 952-958.

7. Rappaport A.M. (1963). Anatomical considerations. In "Disease of the Liver" Ed. by L. Schiff J.B., Lippincott, Philadelphia.

8. Xing-Jiu Huang, Yang-Kyu Choi, Hyung-Soon Im, Oktay Yarimaga, Euisik Yoon Hak-Sung Kim (2006). Aspartate Aminotransferase (AST/GOT) and Alanine Aminotransferase (ALT/GPT) Detection Techniques. *Sensors (Basel)*. 6 (7): 756-782.

9. Stanton A. Glantz (1998). Primer of Biostatistics. McGraw-Hill: New York.



УДК 636.22/.28:636.084.51:636.086.15:612.17

**К.В. Киреева, И.А. Пушкарёв,
Т.В. Куренинова, Т.Л. Силивинова**
K.V. Kireyeva, I.A. Pushkarev,
T.V. Kureninova, T.L. Silivirova

ХАРАКТЕРИСТИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПЕРИОД СУХОСТОЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ СКАРМЛИВАНИЯ ВЛАЖНОГО ПЛЮЩЕНОГО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

CHARACTERISTICS OF BLOOD BIOCHEMICAL INDICES OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS IN DRY PERIOD UNDER THE INFLUENCE OF FEEDING WET ROLLED MAIZE GRAIN

Ключевые слова: крупный рогатый скот, кормление, влажное плющенное зерно кукурузы, сухостойные коровы, биохимический состав крови.

Keywords: cattle, feeding, wet rolled maize grain, dry cows, blood biochemical composition.

Научно-хозяйственный опыт проведён на базе ООО «Агрофирма «Урожай» Зонального района Алтайского края. Для проведения опыта нами сформировано две группы сухостойных коров черно-пёстрой породы – аналогов по 6 гол. в каждой. В ходе опыта сухостойным коровам контрольной группы скармливался основной рацион, сбалансированный по всем элементам питания, животным опытной группы – влажное плющенное зерно кукурузы в период сухостоя (за 30-35 дней до предполагаемого отела) в количестве 1 кг/гол. в сутки (3,6% по питательности) + основной рацион до 100% по питательности. Продолжительность опыта составляла 60 дней. В ходе опыта выявлены тенденции в сторону увеличения содержания в сыворотке крови сухостойных коров опытной группы общего белка на 1,3%, альбумина – на 3,2, глобулина – на 0,2, холестерина – на 13,0, хлоридов – на 1,9, фосфора – на 7,4%. Снижение уровня АЛТ в сыворотке коров опытной группы уменьшилось на 27,6% ($P \geq 0,999$), а содержание кальция увеличилось на 7,7 ($P \geq 0,99$) в сравнении с контролем.

The scientific and economic experiment was carried out on the farm of the ООО "Agrofirma "Urozhay" in the Zonalniy District of the Altai Region. To carry out the experiment, two groups of six comparable dry Black-Pied cows were formed. During the experiment, the dry cows of the control group were fed complete standard diet. During the dry period (30-35 days prior to expected calving), the animals of the experimental group were fed wet rolled maize grain in the amount of 1 kg per head per day (3.6% of the nutritional value) + the standard diet (up to 100% of nutritional value). The experiment lasted for 60 days. The experiment revealed the increasing tendencies of the levels of total protein (by 1.3%), albumen (by 3.2%), cholesterol (by 13.0%), chlorides (by 1.9%) and phosphorus (by 7.4%) in the blood serum of the dry cows in the experimental group. The ALT level in the blood serum of the trial group of dry cows reduced by 27.6% ($P \geq 0.999$), and the level of calcium increased by 7.7% ($P \geq 0.99$) as compared to the control.

Киреева Кристина Васильевна, к.с.-х.н., вед. н.с. лаб. кормления с.-х. животных, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-60-18. E-mail: kireeva-kri@yandex.ru.

Kireyeva Kristina Vasilyevna, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Farm Animal Nutrition Lab., Division Altai Research Institute of Animal Breeding and Veterinary Medicine, Altai Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-60-18. E-mail: kireeva-kri@yandex.ru.

Пушкарев Иван Александрович, к.с.-х.н., зав. лаб. кормления с.-х. животных, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-60-18. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

Куренинова Татьяна Васильевна, к.с.-х.н., с.н.с., отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

Силивирова Татьяна Леонидовна, к.с.-х.н., вед. н.с. лаб. кормления с.-х. животных, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: sraduga@yandex.ru.

Pushkarev Ivan Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Head, Farm Animal Nutrition Lab., Federal Altai Research Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-60-18. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

Kureninova Tatyana Vasilyevna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Federal Altai Research Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

Silivirova Tatyana Leonidovna, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Farm Animal Nutrition Lab., Federal Altai Research Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: sraduga@yandex.ru.

Введение

Молочная продуктивность коров зависит от многих факторов, но наибольшее значение оказывают кормление, состав кормов, подготовка кормов к скармливанию. Считается, что молочная продуктивность коров на 60% обусловлена кормовым фактором и лишь на 30% – генетическим [1, 2].

Наиболее эффективным способом обеспечения организма коров в период сухостоя энергией является включение в состав их рациона влажного зерна кукурузы. В последние годы уделяется большое внимание выращиванию этой культуры на фуражное зерно. В немалой степени этому способствовали успехи мировой и отечественной селекции, благодаря которым созданы раннеспелые и ультраранние холодостойкие гибриды кукурузы, возделывание которых в условиях Сибири позволяет добиться высоких урожаев данной кормовой культуры [3, 4].

Высокопродуктивные коровы особо чувствительно реагируют на различные изменения в рационе кормления, что неизменно отражается на картине крови животных.

В связи с этим **целью** наших исследований являлась оценка влияния введения в состав рациона высокопродуктивных коров в период сухостоя влажного плющеного зерна кукурузы на биохимические показатели крови.

Объекты и методы

Научно-хозяйственный опыт проведён на базе ООО «Агрофирма «Урожай» Зонального района Алтайского края по схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	n	Период опыта, дн.	Условия кормления
Контрольная	6	30	О.Р.
Опытная	6	30	1,0 кг/гол. в сутки ВПЗК ¹ (3,6% по пит.) + О.Р. (до 100% по питательности)

Примечание. ¹ВПЗК – влажное плющенное зерно кукурузы.

Согласно данным, представленным в таблице 1, для проведения опыта нами сформировано две группы сухостойных коров чёрно-пёстрой породы – аналогов по живой массе (550 кг), возрасту (III лактация), уровнем молочной продуктивности, предшествовавшей сухостойному периоду (9500 кг мол. за 350 дней лактации) по 6 голов в каждой. В ходе опыта сухостойным коровам контрольной группы скармливался основной рацион, сбалансированный по всем элементам питания, аналогам опытной группы влажное плющенное зерно кукурузы скармливалось в период сухостоя (за 30-35 дней до предполагаемого отела) в количестве 1 кг/гол. в сутки + основной рацион до 100% по питательности. Продолжительность опыта составляла 30 дней.

С целью установления влияния использования в рационах сухостойных коров влажного плющеного зерна кукурузы на обмен веществ от животных каждой группы (n=6) в начале и в конце сухостойного периода перед утренним кормлением

отбирались пробы крови из хвостовой вены в вакуумные пробирки с активатором сгустка. Биохимический анализ проб сыворотки крови проводился в ФГБНУ «ФАНЦА» лаборатории «Ветеринарии» на фотометрическом автоматическом анализаторе «ChemWellCombi 2910» с использованием наборов реагентов ЗАО «Вектор-Бест» согласно инструкции по применению данных наборов. В пробах определяли следующие показатели: общий белок – биуретовым методом; альбумин – фотометрическим методом с бромкрезоловым зеленым; холестерин общий – ферментативным методом; триглицериды – ферментативным колориметрическим методом; аспартатаминотрансфераза (АсАТ) – кинетическим УФ-методом; аланинаминотрансфераза (АлАТ) – кинетическим УФ-методом; хлориды – колориметрическим методом с использованием тиоцианата; кальций – кинетическим УФ-методом; фосфор – кинетическим УФ-методом.

Полученные экспериментальные данные подвергнуты биометрической обработке по Н.И. Коростелёвой (2009).

Результаты и их обсуждение

Результаты химического анализа проб сыворотки крови, полученной от подопытных животных, представлены в таблице 2.

Из анализа данных следует, что перед началом опыта значимых достоверных различий по исследуемым биохимическим показателям крови между животными контрольной и опытной групп не выявлено. Введение в состав рациона стельных сухостойных коров влажного плющеного зерна кукурузы способствовало тенденции в сторону увеличения содержания общего белка в сыворотке крови на 1,3% по сравнению с аналогичным показателем в контроле. В сравнении с началом опыта содержание общего белка в сыворотке крови коров контрольной и опытных групп к концу сухостойного периода увеличилось на 14,7% ($P \geq 0,999$) и 21,6% ($P \geq 0,999$) соответственно.

Как показывают исследования, нарастание процессов синтеза составных частей молозива приводит к увеличению метаболических процессов в организме сухостойных коров перед отелом, что сопровождается повышением концентрации общего белка в сыворотке крови [5].

Таблица 2

Биохимические показатели крови коров в период сухостоя

Показатель	Группа		Норма
	контрольная	опытная	
Общий белок, г/л	<u>68,0±1,46</u> 79,7±1,33 ^(***)	<u>63,3±1,38</u> 80,7±2,38 ^(***)	60,0-85,0
Альбумин, г/л	<u>25,0±1,63</u> 26,2±1,14	<u>25,9±0,79</u> 27,0±1,01	27,0-43,0
Глобулин, г/л	<u>43,3±2,91</u> 53,6±1,82 ^(*)	<u>37,4±1,90</u> 53,7±2,92 ^(***)	37,0-65,0
Холестерин, ммоль/л	<u>2,5±0,03</u> 2,7±0,21	<u>2,8±0,29</u> 3,1±0,34	2,3-6,6
Триглицериды, ммоль/л	<u>0,42±0,024</u> 0,40±0,03	<u>0,46±0,043</u> 0,38±0,04	0,22-0,55
Хлориды, ммоль/л	<u>97,3±1,15</u> 94,3±1,53	<u>96,7±2,16</u> 96,1±1,49	94,0-104,0
АСТ Ед/л	<u>92,5±5,54</u> 110,7±33,28	<u>74,5±8,72</u> 78,5±14,2	48,0-110,0
АЛТ Ед/л	<u>28,8±3,03</u> 32,3±1,75	<u>25,3±4,10</u> 25,3±3,24 ^(***)	6,9-35,0
Кальций, ммоль/л	<u>2,36±0,07</u> 2,29±0,04 ^(*)	<u>2,42±0,05</u> 2,48±0,03 ^{**}	2,3-3,2
Фосфор, ммоль/л	<u>2,38±0,21</u> 1,90±0,07	<u>2,10±0,11</u> 2,05±0,16	1,5-2,9

Примечание. Числитель – значение в начале опыта, знаменатель – в конце опыта; достоверно в сравнении с контролем при ^{**} $P > 0,99$; ^{***} $P > 0,999$; достоверно в сравнении с началом опыта ^(*) $P > 0,95$; ^(**) $P > 0,999$.

Содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови животных опытной группы перед отелом больше на 3,1 и 0,2% соответственно, чем в контроле. Количество альбумина в сыворотке крови аналогов контроля и опытной групп в сравнении с исходным значением увеличивалось на 4,6-4,1%, а уровень глобулина – на 19,3% ($P \geq 0,95$) и 30,4% ($P \geq 0,999$) соответственно.

Ввиду того, что период перед отелом является временем развития иммунных функций организма, необходимых для накопления иммуноглобулинов в молозиве [6], содержание глобулинов в сыворотке крови в этот период значительно увеличивается в сравнении с началом сухостойного периода.

В сыворотке крови сухостойных коров опытной группы концентрация холестерина перед отелом больше на 13,0%, а содержание триглицеридов ниже на 5,2%, чем в контроле. Разницы не имели статистически достоверных различий.

При оценке уровня трансфераз выявлено уменьшение содержания в сыворотке крови животных опытных групп АСТ и АЛТ на 41,0 и 27,6% ($P \geq 0,999$) соответственно по сравнению с коровами интактной группы. Концентрация АСТ и АЛТ в сыворотке крови коров в контроле возросла от исходных значений на 5,1 и 10,9%, в опытной группе рассматриваемый показатель остался на прежнем уровне.

Уменьшение концентрации АСТ и АЛТ в сыворотке крови животных опытной группы мы связываем с лучшей энергетической обеспеченностью рационов коров опытной группы. Крахмал, содержащийся в зерне кукурузы, в отличие от крахмала традиционных концентрированных кормов лишь частично расщепляется в рубце животных, в результате чего большая его часть попадает и усваивается в двенадцатиперстной кишке, обеспечивая тем самым организм животных энергией. Перед отелом коровы нуждаются в большом количестве питательных веществ и энергии для образования молока и молозива. В этот период у животных наблюдается ухудшение аппетита, потребление корма покрывает лишь на 60-70% затрат на производимое молоко. Недостающая

энергия компенсируется за счет жировых запасов. В результате чего количество липидов в клетках печени значительно повышается, что сопровождается нарушением пигментообразующей функции печени, связанной с деструктивно-дистрофическими изменениями в паренхиматозных клетках печени. Ввиду того, что АСТ и АЛТ преимущественно находится в гепатоцитах печени, их повреждение приводит к увеличению содержания данных ферментов в крови [7, 8].

Концентрация хлоридов в сыворотке крови сухостойных коров в контроле больше на 1,9%, чем в контроле. В сравнении с началом опыта содержание хлоридов в сыворотке крови животных подопытных групп стало меньше на 3,1-0,6%.

Содержание кальция в сыворотке крови сухостойных коров опытной группы перед отелом составило (2,48 ммоль/л), что на 7,7 ($P \geq 0,99$) больше аналогичного показателя в контроле. При оценке изменения содержания кальция в сыворотке крови относительно начала опыта выявлено увеличение рассматриваемого показателя в опытной группе на 2,5%, в контроле данный показатель стал ниже на 3,0%. Ионы кальция влияют на сократительную способность сердца и скелетной мускулатуры и необходимы для работы нервной системы. Играют важную роль в свертывании крови и минерализации костной ткани [9].

Введение в состав сухостойных коров зерна кукурузы способствует меньшему образованию молочной кислоты, что благотворно сказывается на функциональной активности симбиотической микрофлоры рубца, от жизнедеятельности которой зависит потребляемость и усвояемость корма [10]. Количество кальция в крови во многом зависит от его поступления с кормом [11]. По нашему мнению, увеличение данного показателя связано с более интенсивным потреблением и усвоением питательных веществ организмом коров опытных групп по сравнению с контролем.

Содержание фосфора в сыворотке крови коров опытных групп больше на 7,4%, чем аналогичный показатель животных интактной группы. По сравнению с исходными значениями содержание фосфора в крови коров подопытных групп

стало ниже на 25,2-2,4%. Изменения в уровне и динамике содержания фосфора в сыворотке крови не имели статистически достоверных различий и носили случайный характер.

Представленные в таблице 2 значения биохимического состава сыворотки крови сухостойных коров находились в пределах физиологических норм.

Вывод

На основании вышесказанного можно заключить, что введение влажного плющеного зерна кукурузы в состав рациона сухостойных коров в количестве 1 кг/гол. в сутки способствовало тенденции в сторону увеличения содержания в сыворотке крови общего белка на 1,3%, альбумина – на 3,2, глобулина – на 0,2, холестерина – на 13,0, хлоридов – на 1,9, фосфора – на 7,4%. Снижение уровня АЛТ в сыворотке коров опытной группы уменьшилось на 27,6% ($P \geq 0,999$), а содержание кальция увеличилось на 7,7 ($P \geq 0,99$) в сравнении с контролем.

Библиографический список

1. Прохоренко, П. Н. Методы создания высокопродуктивных молочных стад / П. Н. Прохоренко. – Текст: непосредственный // Зоотехния. – 2001. – № 11. – С. 2-6.
2. Цехмейструк, М. Г. Аспекты вирощування кукурудзи / М. Г. Цехмейструк, Н. М. Музафаров, К. М. Манько. – Текст: непосредственный // Агробізнес сьогодні. – 2014. – № 8 (279). – С. 28-33.
3. Храмцов, И. Ф. Эффективность удобрений при возделывании кукурузы на зерно на черноземных почвах лесостепи западной Сибири / И. Ф. Храмцов, Н. А. Пунда. – Текст: непосредственный // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3 – С. 24-25.
4. Ермохин, Ю. И. Кукуруза на зерно в Сибири / Ю. И. Ермохин, М. А. Склярова. – Текст: непосредственный // Плодородие. – 2007. – № 3. – С. 32.
5. Самбуров, Н. В. Молозиво коров его состав и биологические свойства / Н. В. Самбуров, И. Л. Палаус. – Текст: непосредственный // Вест-

ник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №4. – С. 59-61.

6. Веретенникова, В. Г. Эффективность использования анионных солей «Ацетона Драй» в поздний сухостой / В. Г. Веретенникова, С. В. Поздняков, А. В. Кофанова, А. Н. Еськов. – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 61-65.

7. Рядчиков, В. Г. Питание и здоровье высокопродуктивных коров / В. Г. Рядчиков. – Текст: электронный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 79. – С. 147-165.

8. Кузнецов, Н. И. Новые препараты для профилактики токсической гепатодистрофии и лечения животных / Н. И. Кузнецов. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 1990. – № 3. – С. 9.

9. Современные методы морфологических исследований крови: учебно-методическое пособие / А. И. Афанасьева, Е. Н. Пшеничникова, А. И. Ашенбреннер [и др.]. – Барнаул, 2017. – 62 с. – Текст: непосредственный.

10. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань. – 2015. – 632 с.

11. Соболева, Е. Н. Оценка состояния организма коров в хозяйстве СХПК «Племзавод «Майский» / Е. Н. Соболева. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2011. – № 1. – С. 95-97.

References

1. Prokhorenko P.N. Metody sozdaniya vysokoproduktivnykh molochnykh stad // Zootekhnija. – 2001. – No. 11. – S. 2-6.
2. Tsekhmeystruk M.G. Aspekti viroshchuvannya kukurudzi / M.G. Tsekhmeystruk, N.M. Muzafarov, K.M. Manko // Agrobiznes сьогодні. – 2014. – No. 8 (279). – S. 28-33.
3. Khramtsov I.F., Punda N.A. Effektivnost udobreniy pri vzdelyvanii kukuruzy na zerno na chernozemnykh pochvakh lesostepi zapadnoy Sibiri // Dos-

tizheniya nauki i tekhniki APK. – 2012. – No. 3 – S. 24-25.

4. Ermokhin Yu.I., Sklyarova M.A. Kukuruza na zerno v Sibiri // Plodorodie. – 2007. – No. 3. – S. 32.

5. Samburov N.V. Palaus I.L. Molozivo korov ego sostav i biologicheskie svoystva // Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2014. – No. 4. – S. 59-61.

6. Veretennikova V.G., Pozdnyakov S.V., Kofanova A.V., A.N. Eskov Effektivnost ispolzovaniya anionnykh soley «Atsetona Dray» v pozdny sukhostoy // Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2015. – No. 3. – S. 61-65.

7. Ryadchikov V.G. Pitanie i zdorove vysokoproduktivnykh korov // Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudar-

stvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – No. 79. – S. 147-165.

8. Kuznetsov N.I. Novye preparaty dlya profilaktiki toksicheskoy gepatodistrofii i lecheniya zhivotnykh // Veterinariya. – 1990. – No. 3. – S. 9.

9. Sovremennye metody morfologicheskikh issledovaniy krovi / A.I. Afanaseva, E.N. Pshenichnikova, A.I. Ashenbrenner i [dr.]: uchebno-metodicheskoe posobie. – Barnaul, 2017. – 62 s.

10. Ryadchikov V.G. Osnovy pitaniya i kormleniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – SPb., M., Krasnodar: Lan, 2015. – 632 s.

11. Soboleva E.N. Otsenka sostoyaniya organizma korov v khozyaystve SKhPK «Plemzavod Mayskiy» // Molochnokhozyaystvennyy vestnik. – 2011. – No. 1. – S. 95-97.



УДК 619:616 - 08:615.89:616.24:636.2

И.И. Калюжный, А.А. Эленшлегер, С.В. Попов
I.I. Kalyuzhniy, A.A. Elenschleger, S.V. Popov

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

EFFECTIVENESS OF COMPLEX THERAPY OF NONSPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES

Ключевые слова: неспецифическая бронхопневмония, физиотерапия, динамическая электронейростимуляция, общий анализ крови, протейнограмма, эффективность терапии.

Установлено, что у здоровых животных средние значения электрокожных характеристик биологически активных точек на тест-маршруте, включавшем 14 биологически активных точек, имели уровень электропроводности $10,11 \pm 0,34 - 10,01 \pm 0,35$ мкА. В процессе скрининга асимметричных акупунктурных точек у телят с острой формой очаговой пневмонии методом «БИОРЕПЕР» постоянное триггерное состояние в течение болезни регистрировалось в 5 из 14 исследованных БАТ – № 11, 38, 90, 77, 97. В области этих акупунктурных точек у больных животных имело место снижение электропроводности кожи, в сравнении с аналогичными показателями их состояния в группе здоровых животных, а именно средняя электропроводность в подэлектродных тканях четырех установленных триггерных БАТ держалась в пределах $8,27 \pm 0,27$ мкА, еще более контрастная асимметричность

имела место в акупунктурной точке № 97 – на уровне $5,17 \pm 0,33$. В процессе терапевтических испытаний аппарата «ДиаДЭНС-ПК», при очаговой пневмонии у телят в производственном эксперименте, установлено, что десятидневный курс электроимпульсной стимуляции телят, в комплексе с традиционными средствами патогенетической терапии, позволяет добиться повышенной лечебной эффективности. Этим результатом аргументируется целесообразность внедрения метода в ветеринарную практику. Полученная клиническая информация показала, что в первой группе телят применение динамической электронейростимуляции аппаратом «ДиаДЭНС-ПК» вызвало частичное улучшение состояния на четвертом дне лечения. Существенное улучшение наступало к 6-му дню – в среднем через $5,5 \pm 1,1$ сут. Включение в комплекс патогенетической терапии электродинамической стимуляции привело к сокращению длительности респираторного синдрома до $6,6 \pm 1,3$ сут. Показатель терапевтической эффективности примененного комплекса, вычисленный как отношение количества павших телят к общему числу лечившихся с применением ДЭНАС животных, составил