УДК 619. 636.2

ВЛИЯНИЕ ВИТАДАПТИНА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ТЕЛЯТ

Г. М. ТОПУРИЯ, доктор биологических наук, профессор,
Л. Ю. ТОПУРИЯ, доктор биологических наук, профессор,
Оренбургский государственный аграрный университет
(460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18)
И. М. ДОННИК, доктор биологических наук, профессор, академик РАН, ректор,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)
И. А. ШКУРАТОВА, доктор ветеринарных наук, профессор, директор,
Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт Российской академии наук
(620142, г. Екатеринбург, ул. Белинского, д. 112а)

Ключевые слова: *крупный рогатый скот, телята, биостимулятор, биохимические показатели крови, обмен веществ*

Изучено влияние препарата природного происхождения витадаптина на биохимический состав крови телят раннего возраста. Для проведения опытов из суточных телят симментальской породы было сформировано две группы животных по 10 голов в каждой. Молодняку опытной группы в первые пять дней жизни один раз в сутки внутримышечно вводили витадаптин в дозе 5,0 мл. Телятам контрольной группы препарат не вводили. Пробы крови для биохимических исследований отбирали у животных в суточном, 10-, 20- и 30-дневном возрасте. На биохимическом фотометре Stat Fax 1904 определяли количественное содержание в крови общего белка, глюкозы, общего билирубина, мочевой кислоты, холестерина, триглицеридов, лактатдегидрогеназы, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы. Перед началом опыта в суточном возрасте все изучаемые показатели крови у телят подопытных групп находились на одном уровне. Под влиянием биостимулятора у телят опытной группы в 30-дневном возрасте наблюдалось повышение в сыворотке крови общего белка на 4,40 %. Количество глюкозы в крови изменялось аналогичным образом. На 20-й день наблюдений установлено снижение изменение количества билирубина в крови телят, которым применяли витадаптин на 4,3 %, к 30-дневному возрасту разница достигла достоверных значений и составила 10,3 %. В тоже время нами не установлено изменения количества мочевой кислоты. К концу наблюдений установлено снижение холестерина на 4,0 % в крови молодняка опытной группы. При дистрофических изменениях в печени и почках концентрация триглицеридов возрастает. Количество лактатдегидрогеназы у молодняка опытной группы на всем протяжении наблюдений изменялось незначительно и недостоверно на 0,07–0,3 %. Заметное снижение количества аспартатаминотрансферазы у представителей опытной группы наблюдалось в 30-дневном возрасте, а аланинаминотрансферазы в 20-дневном – на 8,7 %. Показано, что внутримышечное введение телятам витадаптина в дозе 5,0 мл на протяжении пяти дней способствует улучшению функции печени и обмена веществ.

INFLUENCE OF VITADAPTIN ON BIOCHEMICAL COMPOSITION OF BLOOD OF CALVES

G. M. TOPURIYA, doctor of biological sciences, professor,
L. Yu. TOPURIYA, doctor of biological sciences, professor,
Orenburg State Agrarian University
(18 Chelyuskintsev Str., 460014, Orenburg)
I. M. DONNIK, doctor of biological sciences, professor, academician of RAS, rector,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta, 620075, Ekaterinburg)
I. A. SHKURATOVA, doctor of veterinary sciences, professor, director,
Ural Research Veterinary Institute of the Russian Academy of Sciences
(112a Belinskiy Str., 620142, Ekaterinburg)

Keywords: *cattle, calves, biostimulator, biochemical indexes of blood, metabolism*

Influence of medicine of a natural origin of vitadaptin on biochemical composition of blood of calves of an early age is studied. For carrying out experiences two groups of animals up to 10 heads in everyone were created from daily calves of Simmental breed. The experimental group in the first five days of life once a day was injected with vitadaptin in the dose of 5.0 ml. The calves of the control group drug were not injected. Blood samples for biochemical researches selected at animals in a daily allowance, 10-, 20-and a 30-day age. On a biochemical photometer of Stat Fax 1904 determined the quantitative content in blood of the common protein, glucose, common bilirubin, uric acid, cholesterin, triglycerides, lactatedehydrogenases, aspartate aminotransferases, alaninaminotranspherases. Before experience in a daily age all studied indexes of blood at calves of experimental groups were at one level. Under the influence of a biostimulator at calves of experienced group at 30-day age increase in blood serum of the common protein for 4.40 % was observed. The amount of glucose in blood changed similarly. For the 20th day of observations decrease change of quantity of bilirubin in blood of calves which applied vitadaptin for 4.3 % is established, to a 30-day age the difference reached reliable values and made 10.3 %. In too time by us it is not established changes of amount of uric acid. By the end of observations decrease in a cholesterin by 4.0 % in blood of young growth of experienced group is established. At dystrophic changes in liver and kidneys concentration of triglycerides increases. The quantity of a lactatedehydrogenase at young growth of experienced group throughout observations changed slightly and doubtfully for 0.07–0.3 %. Noticeable decrease in quantity of an aspartate aminotransferase at representatives of experienced group was observed at 30-day age, and alaninaminotranspherases in 20-day age – for 8.7 %. It is shown that intramuscular introduction to calves of a vitadaptin in a dose of 5.0 ml for five days promotes improvement of function of a liver and a metabolism.

Положительная рецензия представлена Л. И. Дроздовой, доктором ветеринарных наук, профессором, заслуженным деятелем науки РФ, заведующей кафедрой анатомии и физиологии Уральского государственного аграрного университета.

Важнейшей научно-практической задачей ветеринарной и зоотехнической науки и практики является поиск безвредных и экономически эффективных фармакологических средств, повышающих биологическую активность корма, а также изыскание способов повышения адаптационных возможностей организма с использованием адаптогенов, иммуностимуляторов, антиоксидантов, которые улучшают функциональное состояние животного организма, повышают иммунитет и продуктивность [1–4].

Одним из резервов увеличения продуктивности молодняка крупного рогатого скота является повышение резистентности и нормализация процессов метаболизма, особенно в условиях несбалансированного кормления коров-матерей и нарушений технологии содержания. Для этих целей перспективными являются препараты природного происхождения, участвующие в процессах естественной регуляции жизнедеятельности организма [5, 6].

Целью исследования явилось изучение влияния препарата природного происхождения витадаптина на биохимический состав крови телят раннего возраста.

Витадаптин – инъекционный биостимулятор, полученный на основе масла зародышей пшеницы. В состав препарата входят линолевая, линоленовая кислоты, витамин Е, бета-каротин и др. [7–9].

Таблица 1

Биохимические показатели крови телят

Table 1

Biochemical indicators of the blood of calves

Возраст телят, сут. *Age of calves, days*	Группы *Groups*	
	Контрольная *Control*	Опытная *Experimental*
	Общий белок, г/л *Total protein, g/l*	
1	59,78 ± 1,28	60,12 ± 1,41
10	62,75 ± 0,95	64,86 ± 1,17
20	63,11 ± 0,89	65,74 ± 1,13*
30	64,98 ± 0,69	67,86 ± 0,45*
	Глюкоза, ммоль/л *Glucose, mM/l*	
1	2,75 ± 0,06	2,80 ± 0,07
10	3,01 ± 0,04	3,21 ± 0,05*
20	3,03 ± 0,09	3,19 ± 0,07*
30	3,04 ± 0,06	3,20 ± 0,11*
	Билирубин общий, мкмоль/л *Total bilirubin, mcM/l*	
1	1,25 ± 0,042	1,28 ± 0,026
10	3,12 ± 0,141	3,09 ± 0,157
20	3,78 ± 0,160	3,62 ± 0,131
30	3,80 ± 0,132	3,41 ± 0,096**
	Мочевая кислота, мкмоль/л *Uric acid, mcM/l*	
1	139,89 ± 1,98	138,84 ± 2,16
10	142,16 ± 1,58	141,94 ± 1,98
20	142,97 ± 2,16	142,12 ± 2,75
30	148,71 ± 1,93	147,86 ± 2,11
	Холестерин, ммоль/л *Cholesterin, mM/l*	
1	1,16 ± 0,081	1,18 ± 0,119
10	1,24 ± 0,112	1,25 ± 0,076
20	1,65 ± 0,132	1,67 ± 0,141
30	1,79 ± 0,185	1,72 ± 0,106
	Триглициды, ммоль/л *Triglycides, mM/l*	
1	0,29 ± 0,008	0,30 ± 0,005
10	0,23 ± 0,014	0,24 ± 0,015
20	0,24 ± 0,018	0,20 ± 0,008**
30	0,25 ± 0,007	0,21 ± 0,004**

*Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01.*

*Note: * – P < 0.05; ** – P < 0.01.*

Таблица 2
Содержание ферментов в крови телят
Table 2
Ferments content in the blood of calves

Возраст телят, сут. *Age of calves, days*	Группы *Groups*	
	Контрольная *Control*	Опытная *Experimental*
	Лактатдегидрогеназа, ед./л *Lactic dehydrogenase, u/l*	
1	406,78 ± 6,12	408,98 ± 3,78
10	410,98 ± 4,82	409,86 ± 5,12
20	409,87 ± 7,32	410,18 ± 3,61
30	411,56 ± 8,12	410,62 ± 7,31
	Аспартатаминотрансфераза, ед./л *Serum glutamate-oxaloacetate-transaminase, u/l*	
1	52,58 ± 0,71	52,98 ± 0,62
10	58,79 ± 0,98	57,96 ± 0,71
20	57,32 ± 0,64	57,61 ± 0,48
30	57,98 ± 0,92	55,71 ± 0,80
	Аланинаминотрансфераза, ед./л *Glutamyl pyruvic transaminase, u/l*	
1	30,85 ± 0,59	30,12 ± 0,76
10	33,95 ± 0,64	34,05 ± 0,73
20	30,85 ± 0,76	28,17 ± 0,65
30	31,17 ± 0,92	30,41 ± 0,75

*Примечание: * – P < 0,05.*
*Note: * – P < 0.05.*

Материалы и методы исследований. Для проведения опытов из суточных телят симментальской породы было сформировано две группы животных по 10 голов в каждой. Молодняку опытной группы в первые пять дней жизни один раз в сутки внутримышечно вводили витадаптин в дозе 5,0 мл. Телятам контрольной группы препарат не вводили.

Пробы крови для биохимических исследований отбирали у животных в суточном, 10-, 20- и 30-дневном возрасте. На биохимическом фотометре Stat Fax 1904 определяли количественное содержание в крови общего белка, глюкозы, общего билирубина, мочевой кислоты, холестерина, триглицеридов, лактатдегидрогеназы, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы.

Результаты исследований. Перед началом опыта в суточном возрасте все изучаемые показатели крови у телят подопытных групп находились на одном уровне.

Под влиянием биостимулятора у телят опытной группы в 10-дневном возрасте наблюдалось повышение в сыворотке крови общего белка на 3,4 %, в 20-дневном – на 4,12 % (P < 0,05), в 30-дневном возрасте – на 4,40 % (P < 0,05) по сравнению с одновозрастным контролем (табл. 1).

Количество глюкозы в крови изменялось аналогичным образом. Так, молодняк контрольной группы по данному показателю уступал телятам из опытной группы на 6,6 % (P < 0,05) в 10-дневном возрасте, на 5,2–5,3 % (P < 0,05) в 20- и 30-дневном возрасте.

Конечным продуктом распада гемоглобина является билирубин, изменение количественного состава которого в крови служит оценкой функционального состояния печени.

На 20-й день наблюдений установлено снижение изменение количества билирубина в крови телят, которым применяли витадаптин, на 4,3 %, к 30-дневному возрасту разница достигла достоверных значений и составила 10,3 % (P < 0,01). В тоже время нами не установлено изменения количества мочевой кислоты. У животных опытной группы относительно контроля, разница была минимальной – 0,2–0,6 %.

К концу наблюдений в месячном возрасте установлено снижение холестерина на 4,0 % в крови молодняка опытной группы.

При дистрофических изменениях в печени и почках концентрация триглицеридов возрастает. В нашем опыте наблюдалось достоверное снижение триглицеридов у телят опытной группы в 20- и 30-дневном возрасте на 16,7 % (P < 0,01) и 16,0 % (P < 0,01) соответственно (табл. 1).

Лактатдегидрогеназа, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза являются индикаторными ферментами, исследования которых имеют важное значение в ветеринарной клинической практике.

Количество лактатдегидрогеназы у молодняка опытной группы по сравнению с контрольными животными на всем протяжении наблюдений изменялось незначительно и недостоверно на 0,07–0,3 %.

Заметное снижение количества аспартатаминотрансферазы у представителей опытной группы наблюдалось в 30-дневном возрасте, а аланинаминотрансферазы в 20-дневном – на 8,7 % (P < 0,05).

Заключение. Внутримышечное введение телятам витадаптина в дозе 5,0 мл на протяжении пяти дней способствует улучшению функции печени и обмена веществ.

Литература

1. Баекенова Г. И., Гизатуллин А. Н. Влияние добавок, содержащих селен и витамин Е на продуктивность кур-несушек в условиях Северного Казахстана // Совершенствование и внедрение современных технологий получения, переработки продукции животноводства и растениеводства : мат. межд. науч.-практ. конф. Троицк, 2011. С. 7–10.
2. Миколайчик И. Н., Морозова Л. А. Рациональное использование кормов и добавок в молочном скотоводстве. Курган, 2009. С. 17–26.
3. Топурия Л. Ю., Топурия Г. М. Эффективность применения рибава стельным коровам для нормализации иммунного статуса новорожденных телят // Главный зоотехник. 2007. № 10. С. 59–61.
4. Топурия Л. Ю., Топурия Г. М. Профилактика болезней новорожденных телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. Т. 4. № 16–1. С. 82–84.
5. Великанов В. И., Моисеева А. И. Всасывание иммуноглобулинов у новорожденных телят и становление у них неспецифической резистентности под влиянием тимогена // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : мат. III межд. конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов. СПб., 2014. С. 58–59.
6. Топурия Г. М., Чернокожев А. И., Рубинский И. А. Влияние гермивита на здоровье новорожденных телят // Ветеринария. 2010. № 8. С. 14–15.
7. Донник И. М., Шкуратова И. А. Применение витадаптина в животноводстве. Екатеринбург, 2008. 38 с.
8. Ибишов Д. Ф. Влияние витадаптина на воспроизводительную функцию коров // Ветеринария. 2010. № 12. С. 12–13.
9. Ибишов Д. Ф., Поносов С. В. Использование витадаптина при адаптации импортного крупного рогатого скота // Ветеринария. 2010. № 4. С. 15–16.

References

1. Bayekenova G. I., Gizatullin A. N. Influence of the additives containing selenium and vitamin E on efficiency of laying hens in the conditions of Northern Kazakhstan // Improvement and introduction of modern technologies of receiving, processing of production of livestock production and crop production : proc. of intern. scient. and pract. conf. Troitsk, 2011. P. 7–10.
2. Mikolaychik I. N., Morozov L. A. Rational use of forages and additives in milk cattle breeding. Kurgan, 2009. P. 17–26.
3. Topuriya L. Yu., Topuriya G.M. Effektivnost of use of ribav to pregnant cows for normalization of the immune status of newborn calves // Chief livestock specialist. 2007. № 10. P. 59–61.
4. Topuriya L. Yu., Topuriya G. M. Prophylaxis of illnesses of newborn calves // News of the Orenburg state agricultural university. 2007. Vol. 4. № 16–1. P. 82–84.
5. Velikanov V.I., Moiseyeva of A.I. Absorption of immunoglobulins by newborn calves and acquiring nonspecific resistance under the influence of a timogen // Effective and safe medicines in a veterinary medicine : proc. of III intern. congress of veterinary pharmacologists and toxicologists. SPb., 2014. P. 58–59.
6. Topuriya G. M., Chernokozhev A. I., Rubinsky I. A. Influence of the germivit on the health of newborn calves // Veterinary medicine. 2010. № 8. P. 14–15.
7. Donnik I. M., Shkuratova I. A. Use of a vitadaptin in livestock production. Ekaterinburg, 2008. 38 p.
8. Ibishov D. F. Influence of a vitadaptin on reproductive function of cows // Veterinary medicine. 2010. № 12. P. 12–13.
9. Ibishov D. F., Ponosov S. V. Use of vitadaptin for adaptation of import cattle // Veterinary medicine. 2010. № 4. P. 15–16.