

практической медицины: междунар. интернет-конф., посвященная 75-летию со дня рождения д.м.н., профессора Урусбамбетова Аслана Хусейновича, 10 дек., 2012 г.: тезисы докл. – Нальчик, 2012 – С. 43–45.

3. Друзь Н. В. Анализ биоморфологических особенностей мышц тазобедренного сустава некоторых соколообразных / Н. В. Друзь, О. П. Мельник // Наука и природа: междунар. конф. молодых ученых, 31 мая 2013 г.: тезисы докл. – Витебск, 2013 г. – С. 57–58.

4. Зиновьев А. В. Аппарат двуногой локомоции ястребиных (Accipitridae, Falconiformes): история изучения и морфо-экологические особенности / Зиновьев А. В., Баник М. В., Атемасов А. А. – Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина. Харьков: ХНУ. 2011. – Кн. 1. – С. 90–105.

5. Курочкин Е. Н. Локомоция и морфология тазовых конечностей плавающих и ныряющих птиц: автореф. дис. ... канд. биол. наук: спец. 03.00.08 – “Зоология” / Евгений Николаевич Курочкин. – М.: МГУ. 1968. – 17 с.

6. Мороз В. Ф. Біоморфологічні закономірності становлення та функціонування 'язово-скелетної системи хребетних / В. Ф. Мороз, М. Ф. Мороз, О. П. Мельник // Фізіологічний журнал, 2006. – Т. 52 – № 2. – С. 139 – 140.

7. Сыч В. Ф. Морфологические особенности тазовой конечности большеногов и краксов (Galliformes: Megapodidae, Cracidae) / В. Ф. Сыч. – Совр. орнитол. М.: АН СССР. 1990а. – С. 179–192.

8. Сыч В. Ф. Морфология локомоторного аппарата птиц / В. Ф. Сыч. – СПб. Ульяновск: Изд-во Средневожск. науч. центра. 1999. – 520 с.

9. Jollie M. A contribution to the morphology and phylogeny of the Falconiformes / M. Jollie – *Evol. Theory*. 1977. – Vol. 3. – 142 p.

УДК 619:615.356

## **ВЛИЯНИЕ БУТАФОСФАНСОДЕРЖАЩЕГО И ВИТАМИННОГО ПРЕПАРАТА НА СОДЕРЖАНИЕ В КРОВИ ОВЕЦ $\beta$ -ГИДРОКСИБУТИРАТА И ГЛЮКОЗЫ**

Джалолов А. А. – магистрант факультета ветеринарной медицины

Галькевич М. А. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины

Научные руководители: Петровский С. В., канд. вет. наук, доцент;

Васькин В. Н. – ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Кетоз овец – метаболическая болезнь, причиняющая существенный экономический ущерб овцеводству, складывающийся из снижения качества приплода и гибели овцематок. Погрешности в кормлении (его недостаточность и неполноценность), поздняя диагностика, недостаточно эффективные лечебно-профилактические схемы обуславливают опасность данной болезни для животных как фермерских, так и личных подсобных хозяйств [5-7].

В основе патогенеза кетоза лежит механизм энергодефицита, при котором снижается поступление и использование источников энергии (прежде всего, в виде моносахаридов) для роста и развития плода, продукции молозива и молока, обеспечения функционирования внутренних органов животного и т.д. Результатом становится развитие многочисленных осложнений, как в виде заразных и незаразных болезней у овцы, большой кетозом, так и снижение показателей продуктивности и воспроизводства [8, 9].

В качестве источников, восполняющих нехватку энергии в организме жвачных животных, традиционно используются глюкогенные добавки (например, пропиленгликоль). В литературных источниках приводится информация о применении в качестве дополнительных источников энергии в послеродовой период у коров препаратов, содержащих бутафосфан и цианкобаламин, причём оказываемый ими эффект на

биохимический статус животных и их продуктивность не уступал эффекту, возникающему при использовании пропиленгликоля [1, 3, 10].

За рубежом бутафосфансодержащие препараты при применении у овец, оказывали положительный эффект на энергетический статус организма [2, 4].

В Республике Узбекистан исследования, связанные с оценкой влияния бутафосфансодержащих и витаминных препаратов, на кетогенный статус овец не проводились

В этой связи, целью нашей работы стало изучение влияния бутафосфансодержащего препарата «Бутамин» и витаминного препарата «Мультивит» при моно- и комбинированном применении у овец на развитие кетогенного статуса после ягнения.

В условиях двух фермерских и личных подсобных хозяйств граждан были сформированы 4 группы суягных овцематок местных каракульских пород по 20 животных в каждой (контрольная и три опытных). Условия кормления и содержания животных всех групп были практически идентичными (выпас на пастбище, ежедневная подкормка из кормушек пшеницей местных сортов).

Животным опытных групп внутримышечно вводились препараты «Бутамин» и «Мультивит», животным же контрольной группы также внутримышечно вводился изотонический раствор натрия хлорида. Последняя манипуляция проводилась нами для исключения влияния самой процедуры введения препаратов на показатели крови овец. Информация о проводимых обработках и их сроках в каждой группе животных приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Обработки овцематок контрольной и опытной групп

Группа овцематок	Изотонический раствор натрия хлорида	Бутафосфансодержащий препарат «Бутамин»	Витаминный препарат «Мультивит»
Контрольная	За 1-2 дня до ягнения, в день ягнения, через 2 дня после ягнения, через 5 дней после ягнения, доза 1 см <sup>3</sup> внутримышечно	-	-
Первая опытная	-	За 1-2 дня до ягнения, в день ягнения, через 2 дня после ягнения, через 5 дней после ягнения, доза 1 см <sup>3</sup> внутримышечно	-
Вторая опытная	-	-	За 1-2 дня до ягнения, через 7 дней после ягнения, доза 1 см <sup>3</sup> внутримышечно
Третья опытная	-	За 1-2 дня до ягнения, в день ягнения, через 2 дня после ягнения, через 5 дней после ягнения, доза 1 см <sup>3</sup> внутримышечно	За 1-2 дня до ягнения, через 7 дней после ягнения, доза 1 см <sup>3</sup> внутримышечно

Через 10 дней после ягнения у 5 овец из каждой группы была получена кровь для биохимического исследования. В крови всех животных с использованием глюкометра Optium Xseed были определены концентрации  $\beta$ -гидроксibuтирата (кетонное тело –  $\beta$ -гидроксимасляная кислота,  $\beta$ -ГБ) и глюкозы. Статистическая обработка полученных результатов (определение средней арифметической (X), стандартного отклонения ( $\sigma$ ) и

достоверности различий между множествами данных (p) проводилась с использованием программы Microsoft Excel.

Проведенные нами исследования показали, что применение бутафосфансодержащего препарата «Бутамин» и поливитаминного препарата «Мультивит» оказало значимое влияние на содержание в крови овец кетонного тела  $\beta$ -гидроксibuтирата и глюкозы (таблица 2)

Таблица 2 – Биохимические показатели крови овцематок ( $X \pm \sigma$ )

Показатель, единица измерения	Группы овцематок			
	Контрольная	Опытные		
		Первая	Вторая	Третья
$\beta$ -ГБ, ммоль/л	1,0 $\pm$ 0,32	0,5 $\pm$ 0,10*	0,8 $\pm$ 0,17	0,5 $\pm$ 0,05*
Глюкоза, ммоль/л	2,40 $\pm$ 0,411	3,24 $\pm$ 0,514*	3,59 $\pm$ 0,438	2,99 $\pm$ 0,115*

\* -  $p < 0,05$  по отношению к показателям овцематок опытной группы

Во всех трёх опытных группах содержание  $\beta$ -ГБ в крови снижалось, причем наиболее значимое падение концентрации было отмечено у овец первой и третьей опытных групп. Уровень  $\beta$ -ГБ по сравнению с контрольной группой уменьшился в 2 раза, причём рассчитанная достоверность различий оказалась меньше 0,05. Овцам данных групп вводился препарат «Бутамин». Данные изменения обусловлены стимуляцией энергетического обмена в организме овец (за счёт компонента препарата бутафосфана), эффективным вовлечением в реакции цикла трикарбоновых кислот активированной уксусной кислоты (ацетил-КоА). При этом ацетил-КоА не используется в реакциях кетогенеза, что и обуславливает антикетогенный эффект препарата «Бутамин».

Стимуляция энергетического обмена у овец происходила также за счёт цианкобаламина (витамина В12). Это происходило за счёт активизации реакций трансметилирования (переноса метиловых групп), переноса водорода, синтеза метионина и холина. Результатом данных метаболических эффектов становится нормализация функционального состояния «перекрёстка» различных циклов обмена веществ (в том числе, энергетических) - печени. Это и произошло в данном случае, поскольку снижение концентрации  $\beta$ -ГБ произошло и у овец второй опытной группы (на 25% по сравнению с контрольной группой), хотя различия оказались недостоверными.

Концентрация глюкозы в крови овец опытных групп изменялась несколько по-иному. Во всех случаях она оказалась выше по сравнению с животными контрольной группы (на 35% в первой группе, на 49,6% - во второй, на 24,6% - в третьей). Глюкоза – основной источник энергии для всех тканей организма. Её недостаток «провоцирует» повышение синтеза кетонных тел в организме. Повышение же концентрации глюкозы в крови овец опытных групп обуславливается интенсификацией глюконеогенеза (в том числе, в паренхиме печени за счёт нормализации её функционального состояния). Следует отметить, что образующаяся глюкоза используется эффективно, поскольку одновременно с нарастанием её содержания происходило уменьшение концентрации кетонных тел в крови.

Проведенные нами исследования показали, что применение бутафосфансодержащего препарата «Бутамин» и витаминного препарата «Мультивит» оказывает выраженное влияние на содержание в крови глюкозы и  $\beta$ -гидроксibuтирата. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях по оценке профилактической эффективности препаратов «Бутамин» и «Мультивит» при кетозе овец.

## Литература

1. Баринов, Н. Д. Влияние бутафосфана и витамина В<sub>12</sub> на показатели крови коров при профилактике кетоза / Н. Д. Баринов, И. И. Калюжный// Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.- 2014.- № 7.- С. 3-6.
2. Butaphosphan and cyanocobalamin treatment of pregnant ewes: Metabolic effects and potential prophylactic effect for pregnancy toxemia/ E. M. Temizel [et al.]// Small Ruminant Research. - 2015.- Vol. 125, № 4.- P. 163 – 172.
3. Effects of a combination butaphosphan and cyanocobalamin product and insulin on ketosis resolution and milk production / J. L.Gordon [et al.]// Journal of Dairy Science.- 2017.- Vol. 100, № 4.- P. 2954-2966.Kelay, A. Causes, Control and Prevention Methods of Pregnancy Toxemia in Ewe: A Review / A. Kelay, A. Assefa// Journal of Life Science and Biomedicine.- 2018.- Vol. 8 (4).- P. 69-76.
4. Metabolic parameters and dry matter intake of ewes treated with butaphosphan and cyanocobalamin in the early postpartum period/Rubens AlvesPereira[et al.]// Small Ruminant Research.- 2013.- Vol. 114, № 1.- P. 140-145.
5. Navarrei, C.B. Diseases of the gastrointestinal system. In: Pugh DG (ed.): Sheep and Goat Medicine./ 39. C.B. Navarrei, D.G. Pugh.- WB Saunders Company Ltd., London, UK.- 2002.- P. 69–105.
6. Pugh, D. Diseases of the gastrointestinal system. In: Sheep and Goat Medicine/ D. Pugh,- 2002.- Vol. 12, № 1.- P. 69-105.
7. Radostits, M. Veterinary Medicine A Text Book of The Disease of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats. 10th ed./ M. Radostits, C. Gay, C. Blood, W. Kenneth, 2006. Baillire Tindall publisher, London.- P. 1668-1671.
8. Rook, J. Pregnancy toxemia of ewes does and beef cows/ J. Rook// Veterinary Clinics of North America (Food Animal Practice).- 2000.- Vol. 16, № 2.- P. 293-317.
9. Sargison, N.D. Pregnancy toxemia. 4thEdn. In: Aitken, I.D., (Ed.). Disease of Sheep. / N.D. Sargison.- Blackwell, Oxford, 2007.- P. 359-363.
10. The effect of injectable butaphosphan and cyanocobalamin on postpartum serum  $\beta$ -hydroxybutyrate, calcium, and phosphorus concentrations in dairy cattle/ E.Rollin [et al.]// Journal of Dairy Science.- 2010.- Vol. 93, № 3.- P. 978-987.

УДК 619:599.735.51:338.312(045)

### **ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ**

Забродин А. Г. – студент 5 курса факультета ветеринарии и технологии животноводства

Научный руководитель – Джакупов И. Т., докт. вет. наук, профессор

НАО «Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина», г. Нур-Султан, Казахстан

В молочных хозяйствах Казахстана для увеличения объёма продукции животноводства, а, следовательно, и своей прибыли, работают над увеличением поголовья животных. Увеличению высокопродуктивного скота способствует искусственное осеменение, эффективность которого зависит от правильного выбора времени осеменения. Для определения времени осемененияиспользуют метод наблюдения, заключающийся в наблюдении за поведением животного (эффективность до 60%), быков-пробников (эффективность до 95%), применение цветных маркеров-детекторов (эффективность до 63%) [1].

Чем больше стадо, тем труднее осуществлять контроль. Поэтому животноводам и ветеринарному персоналу удобнее вести контроль и мониторинг не только за воспроизводством стада, но и за состоянием здоровья животных, потреблением животными кормов и воды, за их двигательной активностью, проводить группировку стад и гуртов с помощью специально разработанных для этих целей программных обеспечений.