

Некоторые аспекты применения препарата Катобевит при субклиническом кетозе у коров

О.П. Татарчук, руководитель отдела по управлению брендами программы ветеринарных препаратов (oleg.tatarchuk@krka.biz).

ООО «КРКА ФАРМА» (125212, г. Москва, Головинское шоссе, д. 5, корп. 1, этаж 22).

Соотношение действующих веществ в фиксированной комбинации «цианокобаламин и бутафосфан» должно быть стабильным на протяжении срока годности препарата, иначе эффективность лечения субклинического кетоза у лактирующих коров может быть недостаточной. В исследовании обнаружено, что эффективность препарата Катобевит при субклиническом кетозе у молочных коров была выше, чем у препарата сравнения с иным составом вспомогательных веществ.

Ключевые слова: кетоз, кетонемия, гипогликемия, цианокобаламин, бутафосфан.

On efficacy of Catobevit in subclinical ketosis of lactating cows

O.P. Tatarchuk, Head of Brand Management Animal Health (oleg.tatarchuk@krka.biz).

KRKA FARMA LLC (fl. 22, housing 1, h. 5, Golovinskoye sh., Moscow, 125212).

Ratio of active ingredients in combined cyanocobalamin and butafosfan injectable solution has to remain constant in storage; otherwise, the distorted ratio would lead to diminished efficacy in the treatment of subclinical ketosis in dairy cattle. It has been found that efficacy of Catobevit (fixed combination of cyanocobalamin and butafosfan) in the treatment of subclinical ketosis in lactating cows is superior as compared to reference combination having slightly different vehicles composition.

Keywords: ketosis, ketonemia, hypoglycemia, cyanocobalamin, butafosfan.

Введение

Метаболические нарушения часто выступают как вторичные патологии: они сопровождают другие инфекционные и незаразные болезни, отягощая их течение и замедляя выздоровление животных. Тем не менее, нарушения обмена веществ могут носить и первичный характер — например, одной из наиболее значимых для животноводства патологий такого типа является кетоз. Специалистам молочного животноводства известен самый частый (и наименее изученный, к сожалению) вид спонтанного кетоза — тот, который развивается у коров после отела на пике лактации [2].

Селекция современных высокопродуктивных животных велась преимущественно по признаку молочной продуктивности, что подразумевает высокую интенсивность метаболических процессов, особенно в молочной железе. Известно, что молочная продуктивность полностью зависит от синтеза лактозы в клетках секреторного эпителия: образование молока основано на осмотических механизмах, в которых лактоза играет ведущую роль, а предшественником лактозы является глюкоза, поступающая из плазмы крови. Таким образом, на пике продуктивности молочная железа утилизирует большое количество глюкозы, и любой дисбаланс между ее метаболизмом и синтезом глюкозы в печени превращается в гипогликемию, сопровождающуюся накоплением полупродуктов обмена углеводов — кетоновых тел [3].

Эта гипогликемическая теория патогенеза спонтанного кетоза является на данный момент общепринятой, и патологии с аналогичным механизмом описаны не только у молочных коров, но и у коров мясных пород (в частности, при вскармливании двух телят), у мелкого рогатого скота, у собак [4]. Спонтанный кетоз может не проявляться видимыми клиническими признаками, и диагностика такого субклинического кетоза возможна только лабораторными методами, в частности, экспрессными тест-системами, способными обнаружить кетонемия (кетонурию, кетонолактию) — наличие кетоновых тел в крови (моче, молоке). Субклинический кетоз — вероятней всего, наиболее частая и экономически значимая форма течения этой патологии в промышленных стадах, о чем свидетельствуют распространенность гипогликемии, гиперкетонемии, а также недополучение продукции и высокие значения выбраковки коров первой-третьей лактации по причинам, связанным с метаболическими нарушениями [1].

Помимо проведения организационных и зоотехнических мероприятий, коррекция функциональных нарушений, связанных с обменом веществ и энергии при кетозе, возможна с помощью ряда лекарственных средств группы метаболитов (по [5]):

- пропиленгликоль;
- глюкоза;
- кортикостероидные гормоны;
- инсулин;

- фиксированная комбинация цианокобаламина (витамина В₁₂) и бутафосфана.

Отдельного внимания заслуживает фиксированная комбинация «цианокобаламин и бутафосфан», механизм действия которой при кетозе обусловлен влиянием на цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса) — центральную часть всех катаболических процессов в организме животных, тесно зависящую от обеспеченности организма фосфором [4]. При парентеральном применении комбинация «цианокобаламин и бутафосфан» восполняет дефицит фосфора за счет бутафосфана, в то время как цианокобаламин задействуется в метаболизме пропионата, поэтому эффект при метаболических нарушениях — в частности, при субклиническом кетозе — обусловлен именно комбинацией этих двух действующих веществ, но не каждым из них по отдельности [6]. В связи с этим в фиксированной комбинации особое внимание уделяется стабильности компонентов в готовой лекарственной форме, так как при нарушении их соотношения — например, при негативном взаимном влиянии компонентов или из-за недостаточной стабильности одного из них — эффективность препарата может снизиться.

Цель исследования

Сравнить препарат Катобевит (Krka, d. d., Словения) с аналогичной фиксированной комбинацией «цианокобаламин и бутафосфан», отличающейся заявленным составом вспомогательных веществ, при субклиническом кетозе у коров. Предварительные лабораторные испытания показали, что Катобевит отличается улучшенными показателями стабильности цианокобаламина, в том числе при «ускоренном старении» по ГОСТ Р 57129-

2016 — то есть, при температуре 40 °С и относительной влажности 75 %, что значительно превышает режимы хранения, предусмотренные нормативной документацией и инструкцией на лекарственный препарат. Таким образом, улучшенная стабильность препарата Катобевит обеспечивает заданное соотношение действующих веществ в фиксированной комбинации на протяжении заявленного срока годности, что должно проявиться в большей клинической эффективности.

Материалы и методы

С целью испытания фиксированных комбинаций «цианокобаламин и бутафосфан» при субклиническом кетозе у КРС были сформированы две группы по 10 животных голштинской породы 2...8-летнего возраста; критерием для включения животных в опыт служила гиперкетонемия, выявленная с помощью экспресс-тест-системы CentriVet (ACON Labs, США).

После рандомизации проводили терапевтические обработки препаратом Катобевит и препаратом-аналогом в дозе 25 мл в сутки 5 дней подряд. После завершения курса повторно исследовали кровь на содержание кетоновых тел.

Статистическую обработку результатов проводили с применением Т-критерия Уилкоксона. Динамика кетонемии у животных, получавших Катобевит, представлена на рисунке 1, получавших препарат-аналог — на рисунке 2.

В группе, где для терапевтических обработок использовали Катобевит (рис. 1), среднее значение концентрации кетоновых тел снизилось с 3,17 до 1,12 ммоль/л; ни одному из животных не понадобился дополнительный курс препарата; ни одно животное не выбыло из опыта.

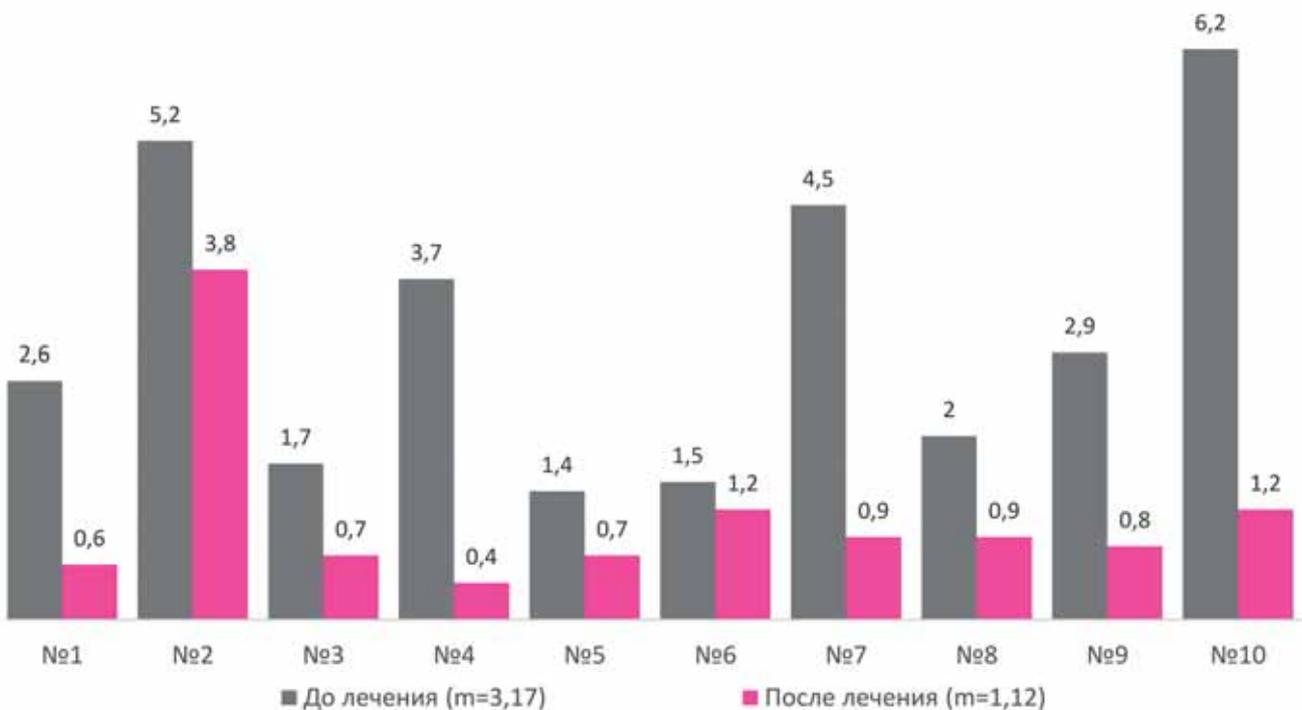


Рис. 1. Содержание кетоновых тел в крови до и после применения препарата Катобевит, ммоль/л
 Fig. 1. Blood β -ketone levels (mmol/l) in dairy cows before and after treatment with Catobevit

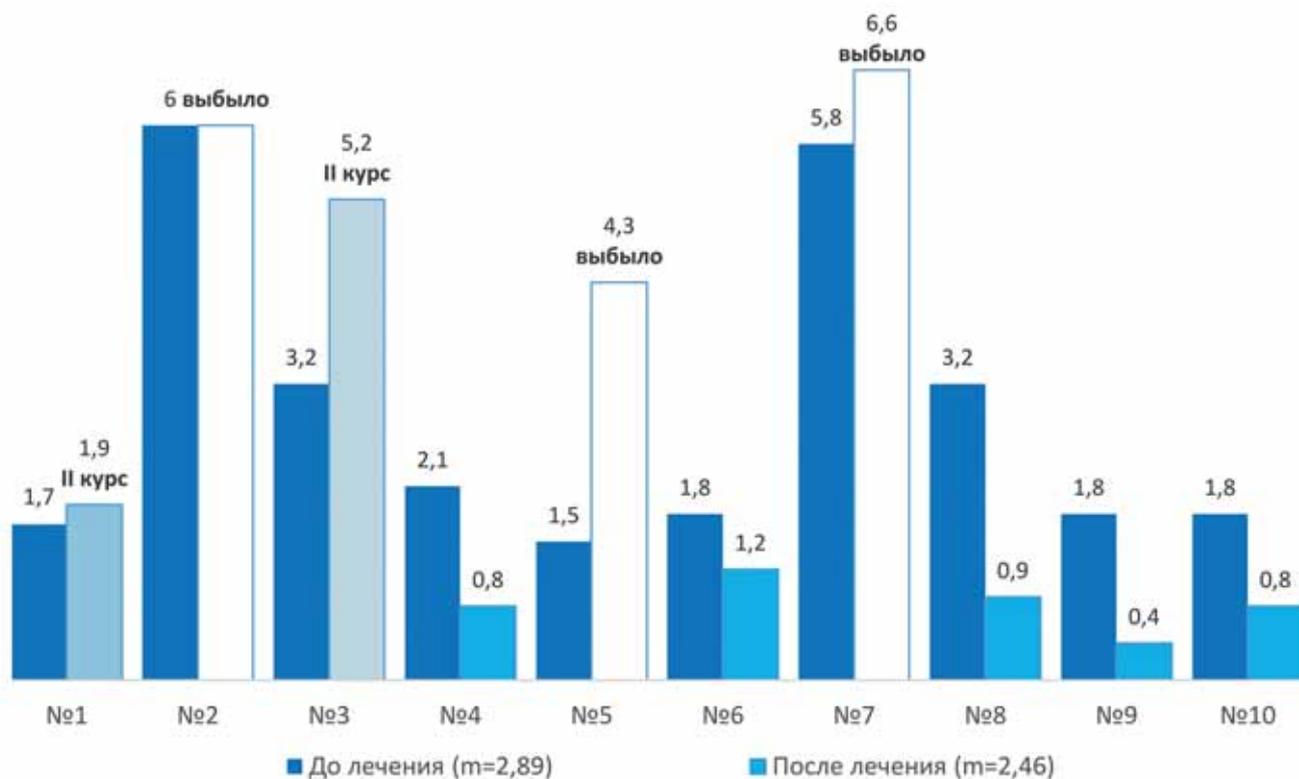


Рис. 2. Содержание кетоновых тел в крови до и после применения препарата-аналога, ммоль/л

Fig. 2. Blood β -Ketone levels (mmol/l) in dairy cows before and after treatment with reference 'cyanocobalamin and butafosfan' fixed combination

В то же время в группе, где для обработок использовали препарат-аналог (рис. 2), трое животных выбыло из опыта по причине выбраковки, а двоим потребовался повторный курс лечения.

T-критерий Уилкоксона составил $W=55$ по группе, получавшей Катобевит, и $W=5$ по группе, обработанной препаратом-аналогом. Учитывая, что T-критерий Уилкоксона предназначен для сопоставления показателей, измеренных в двух разных условиях на одной и той же выборке, он позволяет установить не только направленность изменений, но и их выраженность. Таким образом, чем больше значение T-критерия Уилкоксона, тем выше эффективность той или иной обработки в отношении изучаемого показателя — в данном случае гиперкетонемии.

Выводы

Катобевит подтвердил свою эффективность при ликвидации субклинического кетоза КРС, в том числе благодаря стабильности фиксированной комбинации «цианокобаламин и бутафосфан».

Конфликт интересов

Компания ООО «КРКА ФАРМА» действует в интересах KRKA d. d. — производителя лекарственного средства под торговой маркой Катобевит.

References

1. Koshhaev A.G., Usenko V.V., Lixoman A.V., Komarova N.S., Glikemiya kak osnovnoj marker metabolicheskix narushenij u korov v perexodnyj period [Glycemia as the basic marker of metabolic disturbances in cows in the transition period], *Zootexniya* [Zootechny], 2016, No 1, pp. 19-20. (In russ.)
2. Urazaev N.A., *Profilaktika narusheniya obmena veshhestv u KRS* [Preventive maintenance of the disturbance of exchange of substances in cows], Leningrad, Agropromizdat, 1986, 159 p. (In russ.)
3. Baird G.D., Primary ketosis in the high-producing dairy cow: clinical and subclinical disorders, treatment, prevention, and outlook., *J. Dairy Sci.*, 1982, No. 65, pp. 1-10.
4. Bruss M.L., Lipids and Ketones. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 2008, pp. 81-115.
5. Melendez P., *Ketosis: Dairy Cattle*, Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Ruminant, 2nd Edition, 2017, pp. 426-427.
6. Nuber U., Van Dorland H.A., Bruckmaier R. Effects of butafosfan with or without cyanocobalamin on the metabolism of early lactating cows with subclinical ketosis. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 2015, Vol. 100, No. 1, pp. 146-155.

«Медицинский врач лечит человека,
ветеринарный – оберегает человечество»
Сергей Степанович Евсеенко (1850-1915)



НОВИНКА*

Катобевит®

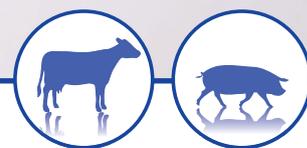
бутафосфан/цианокобаламин

На пике формы



54%

Загрузка...



Мощная комбинация бутафосфана и цианокобаламина для достижения максимума продуктивности

Показания к применению. В качестве восстановительного лечения при метаболических и репродуктивных нарушениях, когда есть потребность в дополнительных источниках фосфора, цианокобаламина. В предродовый период с целью профилактики осложнений в родах и в послеродовом периоде (тетания, родильный парез) в сочетании с препаратами магния и кальция. Поддерживает мышечный тонус при состояниях, связанных с дефицитом фосфора и цианокобаламина.

Состав. В 1 мл: бутафосфан 100 мг, цианокобаламин (витамин В₁₂) 0,05 мг.
Лекарственная форма. Раствор для инъекций. **Упаковка.** Стеклопакеты по 100 мл. **Срок годности.** 2 года, после вскрытия упаковки – 28 дней.
Противопоказания. Индивидуальная повышенная чувствительность животного к компонентам препарата. **Период ожидания.** Отсутствует.
Особые указания. Катобевит® разрешен к применению беременным и лактирующим животным.

На правах рекламы

www.krka.ru

* В ассортименте ветпрепаратов KRKA

Заказчик размещения рекламы ООО «КРКА ФАРМА»
125212, г. Москва, Головинское шоссе, дом 5, корпус 1. Тел.: (495) 981 1095, факс: (495) 981 1091
E-mail: info.ru@krka.biz, www.krka.ru

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ