

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ГИПЕРКЕРАТОЗЕ СОСКОВ ВЫМЕНИ

А. С. ТОМСКИХ,
аспирант,
М. И. БАРАШКИН,
доктор ветеринарных наук, профессор,
А. С. БАРКОВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
Е. И. ШУРМАНОВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: коровы, молочная железа, гиперкератоз, маститы, лечение, профилактика.

Проблемы, связанные с повышением удоя и качества получаемого молока, продолжают оставаться наиболее актуальными в отрасли молочного животноводства. Увеличивается уровень поражения сосков молочной железы, что может повлечь за собой развитие воспалительных процессов и в худшем случае привести к выбраковке животных. Высокопродуктивные животные сильнее реагируют на самые незначительные погрешности в технологии машинного доения. При этом прежде всего негативное воздействие испытывают соски, так как они непосредственно контактируют с техникой и служат первым барьером на пути микроорганизмов в молочную железу. В настоящее время в связи с возрастанием молочной продуктивности коров значительно повышается уровень поражений сосков вымени. Так, в высокопродуктивных стадах заболеваемость животных гиперкератозом может достигать до 70 %. Важность проблемы гиперкератоза и других заболеваний сосков вымени в молочном скотоводстве обусловлена тем, что она имеет тесную связь с развитием маститов, которые в свою очередь вызывают снижение молочной продуктивности и наносят огромный экономический ущерб. В статье представлена краткая характеристика препарата для лечения сосков вымени. Показано влияние различных лечебных композиций на восстановление функции сосков, выявлена динамика изменений после лечения. Новая фармацевтическая композиция эффективно показала себя. Применение «Силативита» (кремнийорганический глицерогидрогель в смеси с глицеролатами цинка) способствует нормализации микрофлоры на поверхности кожи сосков. Использование «Силативита» значительно снижает риск возникновения маститов и его осложнений, а также количество выбраковки высокопродуктивных коров.

EVALUATING OF EFFECTIVENESS OF THE TREATMENT OF TEAT HYPERKERATOSIS

A. S. TOMSKIH,
graduate student,
M. I. BARASHKIN,
doctor of veterinary sciences, professor,
A. S. BARKOVA,
candidate of veterinary sciences, associate professor,
E. I. SHURMANOVA,
candidate of veterinary sciences, associate professor
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: cows, mammary gland, hyperkeratosis, mastitis, treatment, prevention.

Problems associated with increasing of milk yield and the quality of the milk continues to be the most relevant in the dairy farming industry. The level of lesion of breast nipple increasing, which may lead to the development of inflammation and in the worst case lead to the culling of animals. Highly productive animals are more responsive to the slightest error in milking technology. In this case, first of all, nipple test the negative impact, as they are in direct contact with the first technique and serve as a barrier to the microorganisms in the mammary gland. Currently, due to the increase in milk yield of cows the level of teat lesions significantly increased. Thus, in high-incidence of animal herds hyperkeratosis can reach up to 70 %. The importance of hyperkeratosis and other diseases of the teats of the udder in dairy cattle determined the fact that it has a close relationship with the development of mastitis, which in turn cause a reduction in milk production and cause enormous economic damage. The article presents a brief description of the drug for the treatment of teats of the udder. The effect of various therapeutic compositions for the restoration of the nipple function and the dynamics of change after treatment are shown. The novel pharmaceutical composition has proved to be effective. Application of "Silativit" (silicone organic glitserogidrogel mixed with zinc glitserolatami) facilitates normalizing the microflora on the skin surface of the nipple. Using of "Silativit" significantly reduces the risk of mastitis and its complications, as well as the number of cull of highly productive cows.

Положительная рецензия представлена А. И. Белоусовым, кандидатом ветеринарных наук,
старшим научным сотрудником отдела экологии и незаразной патологии животных
Уральского научно-исследовательского ветеринарного института.

Здоровье молочной железы является одним из наиболее важных факторов получения доброкачественного молока. Изменение ее структуры и состояния влечет снижение количества и качества молочной продукции [5, 6].

Самым распространенным заболеванием молочной железы, в результате которого происходит изменение тканей молочной железы и меняется количество и качество самого молока, является мастит [11]. Мастит – воспаление молочной железы. Одним из предрасполагающих факторов появления данного заболевания является гиперкератоз, проявляющийся поражением кожи верхушки сосков и самого соскового канала [1, 2, 3]. Поэтому большое значение имеет профилактика и лечение гиперкератоза сосков молочной железы для улучшения состояния вымени [7, 8]. В связи с этим актуально изучение эффективности применения кремнийцинксодержащих глицерогидрогелей для профилактики и лечения заболеваний сосков молочной железы у коров [4, 10, 12].

Цель и методика исследований. Целью работы стало изучение эффективности средств на основе кремнийцинксодержащего глицерогидрогеля при заболеваниях сосков вымени гиперкератозом у коров в стадию лактации.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- оценить степень распространения поражения сосков вымени гиперкератозом в ЗАО «Агрофирма „Патруши“» и ОАО «Учхоз „Уралец“»;

- провести исследование терапевтической эффективности композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка и кремнийцинксодержащего глицерогидрогеля;

- определить продолжительность пролонгированного действия композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты кремния и кремнийцинксодержащего глицерогидрогеля;

- оценить экономическую эффективность предложенных препаратов.

Исследования проводились на молочном комплексе ОАО «Учхоз „Уралец“» и ЗАО «Агрофирма „Патруши“» в 2013–2014 гг. на коровах черно-пестрой породы уральского типа в стадию лактации.

На первом этапе работы было проведено клиническое исследование состояния сосков вымени у лактирующих коров в обоих стадах. Всего было оценено состояние сосков у 264 коров (1056 сосков), из них 144 головы в ОАО «Учхоз „Уралец“» и 120 голов в ЗАО «Агрофирма „Патруши“».

Определение состояния сосков молочной железы лактирующих коров проводили общепринятыми методами (осмотром и пальпацией). Состояние сосков оценивали индивидуально с использованием специальной диагностической шкалы, разработанной на кафедре хирургии и акушерства А. В. Елесиным и А. С. Барковой.

Диагностическая шкала представляет собой панель из 18 фотоснимков (рис. 1). При этом незначительное утолщение эпидермиса и рельефная круговая мозоль расценивались как вариант нормы при машинном доении.

На втором этапе работы была изучена терапевтическая эффективность композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка.

Для этого до начала применения средств проводили оценку состояния сосков молочной железы

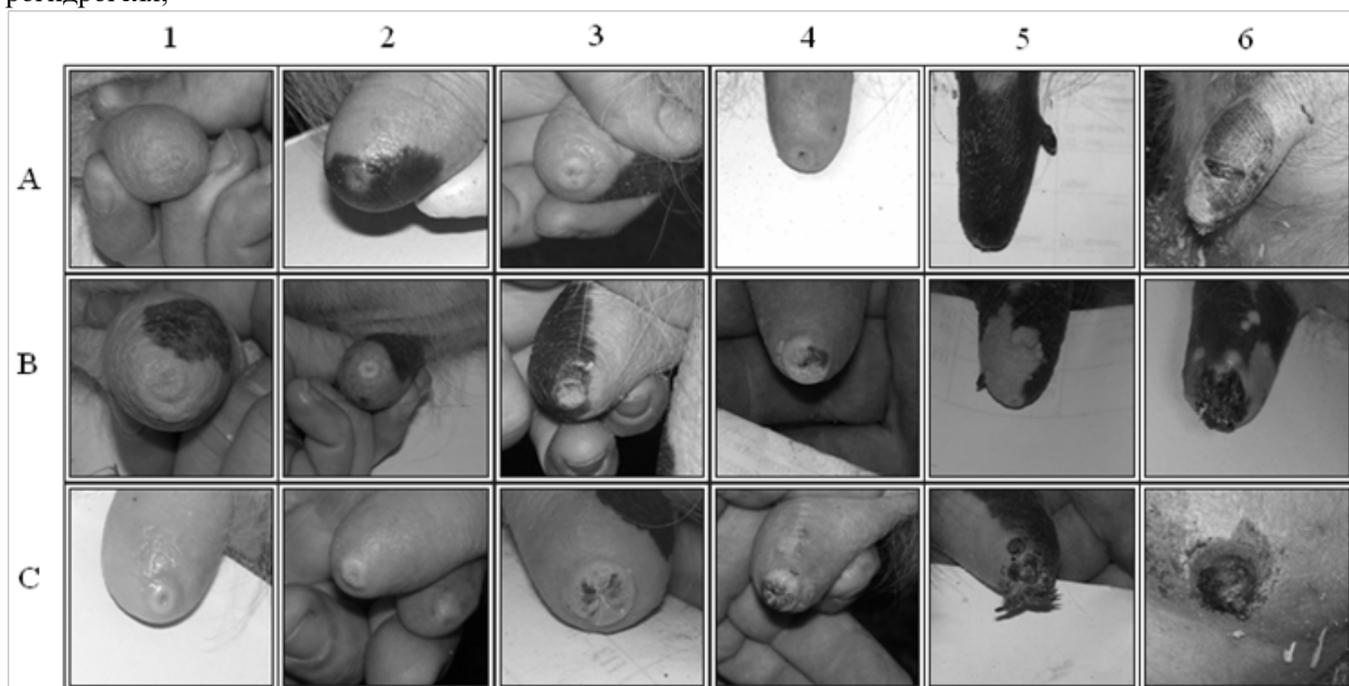


Рис. 1. Диагностическая шкала поражений сосков
Fig. 1. Diagnostic scale of teat lesions

Биология и биотехнологии

в соответствии с диагностической шкалой, а также измерение диаметров круговых мозолей в области отверстия соскового канала с использованием прозрачной канцелярской линейки.

Исследуемые средства наносили животным опытной группы непосредственно после доения один раз в день по 0,5 г на сосок в течение 7 дней. Затем проводили повторное исследование состояния сосков молочной железы.

На третьем этапе работы выявлялись наличие и продолжительность пролонгированного действия изучаемого средства. Композицию наносили два раза в день непосредственно после доения в течение 7 дней по 0,5 г на сосок. Оценку состояния сосков вымени и измерение диаметра круговых мозолей проводили до начала применения средств, а также через 7, 14, 21 день.

Эффективность препарата оценивали по уменьшению диаметра круговых мозолей, грануляции радиальных трещин, сглаживанию рельефа круговой мозоли.

Результаты исследований. При анализе полученных данных был отмечен более высокий уровень распространения гиперкератоза сосков вымени у коров Агрофирмы «Патруши», в 4 раза выше по сравнению с Учхозом «Уралец», при этом уровень поражения сосков неосложненным гиперкератозом был выше в 3,5 раза, а осложненной формой гиперкератоза – в 8,3 раза.

Эти различия связаны с разным уровнем молочной продуктивности в стадах (табл. 1).

На втором этапе работы было проведено изучение терапевтической эффективности композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка. Для этого в ОАО «Учхоз „Уралец“» была отобрана группа коров (11 голов) с поражениями в виде гиперкератоза сосков вымени.

После окончания применения композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка были выявлены незначительные утолщения эпидермиса сосков (13,6 %). Количество сосков с изменением в виде рельефной круговой мозоли увеличилось в 1,5 раза (составило 70,5 %), с поражением в виде гиперкератоза сократилось в 3,5 раза (на 34,1%), а в виде осложненного гиперкератоза – в 2 раза (на 2,3 %). Полученные результаты показали, что исследуемая композиция обладает терапевтическим эффектом при поражении сосков вымени гиперкератозом.

Третий этап работы был направлен на выявление наличия и продолжительности пролонгированного действия изучаемого средства. Эксперимент провели на 7 коровах с поражениями сосков вымени гиперкератозом в ЗАО «Агрофирма „Патруши“». Для оценки состояния сосков использовали диагностическую шкалу. Оценку проводили 1 раз в 7 дней в течение 4 недель.

При исследовании животных через 7 дней от начала эксперимента отмечено отсутствие поражений

Таблица 1
Структура поражений сосков вымени у лактирующих коров
Table 1
Structure of teat udder lesions in lactating cows

Структура поражений сосков вымени <i>The structure of the teats of the udder lesions</i>	Незначительное утолщение эпидермиса <i>A slight thickening of the epidermis</i>	Рельефная круговая мозоль <i>Relief round corn</i>	Гиперкератоз <i>Hyperkeratosis</i>	Осложненный гиперкератоз <i>Heavy hyperkeratosis</i>	Травмы сосков <i>Injuries of teats</i>
ОАО Учхоз «Уралец» <i>Uchkhoz "Uralets"</i>	36,3 %	48,6 %	11 %	1,2 %	1,2 %
ЗАО «Агрофирма „Патруши“» <i>Agrofirm "Patrushy"</i>	10 %	39 %	38,1 %	10 %	2,9 %

Таблица 2
Терапевтическая эффективность композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка
Table 2
The therapeutic efficacy of the composition "Silativit" + 4.2 % of zinc glycerate

Структура поражений сосков вымени <i>The structure of the teats of the udder lesions</i>	Незначительное утолщение эпидермиса <i>A slight thickening of the epidermis</i>	Рельефная круговая мозоль <i>Relief round corn</i>	Гиперкератоз <i>Hyperkeratosis</i>	Осложненный гиперкератоз <i>Heavy hyperkeratosis</i>
До опыта <i>Before</i>	0 %	47,7 %	47,7 %	4,6 %
После опыта <i>After</i>	13,6 %	70,5 %	13,6 %	2,3 %



Рис. 2. Использование композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка

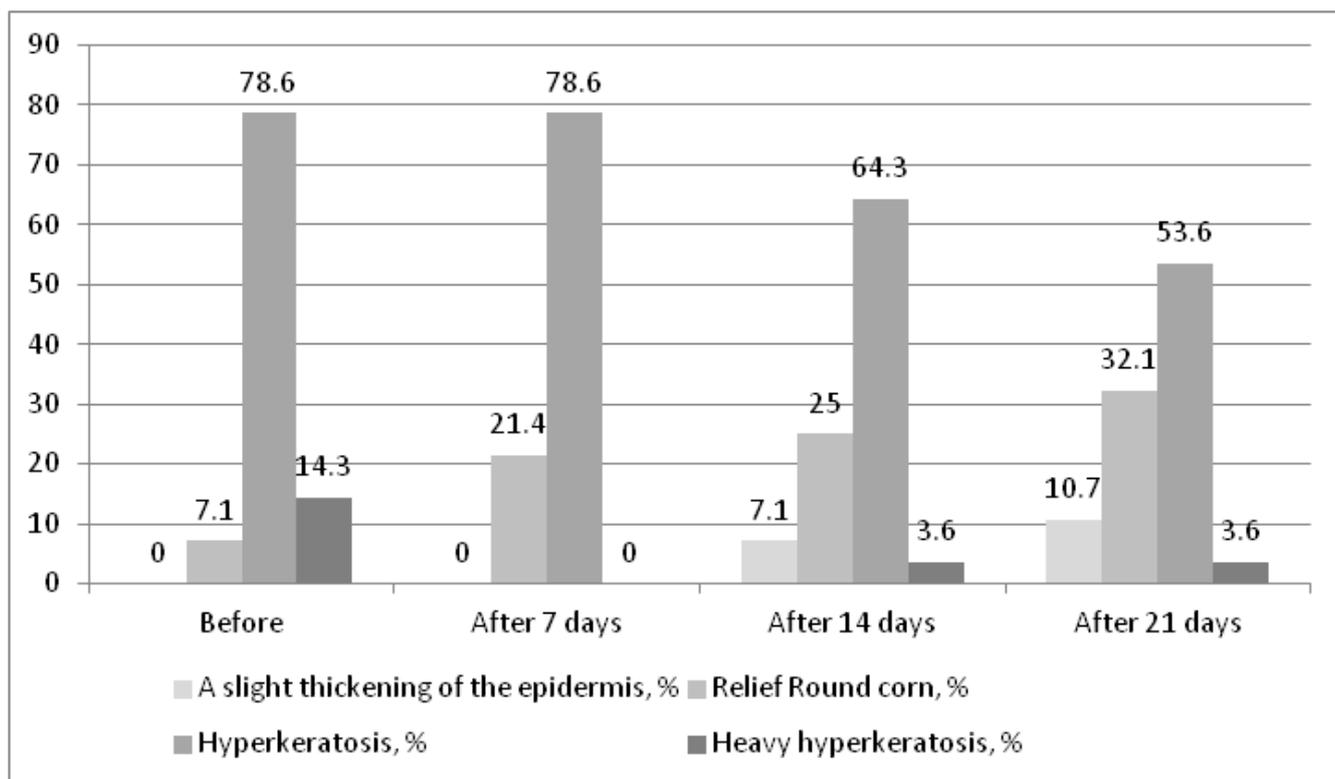


Fig. 2. The use of the composition "Silativit" + 4,2 % of zinc glycerate

сосков в виде осложненной формы гиперкератоза. Увеличилось количество сосков с изменениями в виде рельефной круговой мозоли в 3 раза, а поражения в виде неосложненного гиперкератоза находились на начальном уровне (78,6 %).

Через 14 дней от начала клинического испытания было зарегистрировано наличие сосков, не имеющих патологических изменений в области сфинктера, они составили 7,1 %. Незначительно увеличилось количество сосков с изменением в виде рельефной

круговой мозоли (в 1,2 раза), уменьшилось в 1,2 раза количество сосков с поражением в виде неосложненного гиперкератоза. Регистрировались соски с осложненной формой гиперкератоза на уровне 3,6 % (что в 4 раза меньше исходных показателей).

Через 21 день от начала терапии выявлено увеличение количества сосков, не имеющих выраженной патологии, в 1,5 раза, их количество составило 10,7 %. Сократилось количество сосков с поражением в виде гиперкератоза в 1,5 раза и осложненного гиперкератоза в 4,1 раз по сравнению с начальными показателями.

Выводы. Рекомендации.

1. Уровень заболеваемости сосков молочной железы коров гиперкератозом в ОАО «Учхоз „Уралец“» и ЗАО «Агрофирма „Патруши“» составляет 12,2–48,1 %.

2. Изучение терапевтической эффективности нового фармацевтического препарата при лечении заболеваний сосков вымени коров показало, что средство оказывает благоприятное воздействие на ткани

сосков вымени. За 7 дней использования произошло сокращение количества сосков с поражением в виде гиперкератоза в 3,3 раза. Увеличилось количество сосков, не имеющих изменений в области отверстия соскового канала, до 11,4–13,6 %.

3. Исследуемая композиция обладает выраженным пролонгированным действием. Отмечено на протяжении указанного времени уменьшение диаметра круговых мозолей, а также постепенное уменьшение количества сосков с гиперкератозом в 1,6–2,4 раза.

4. Применение гелей на основе кремнийорганических соединений для профилактики заболеваний сосков молочной железы коров является экономически целесообразным. Экономический эффект на 1 руб. затрат при применении композиции «Силативит» + 4,2 % глицеролаты цинка – 12,45 руб.

Для профилактики заболеваний сосков молочной железы рекомендуем использование глицерогидрогеля «Силативита» + 4,2 % глицеролаты в течение 7 дней с повторением при необходимости курса лечения через 3–4 недели.

Литература

1. Барашкин М. И. Эффективность комплексного применения средств на основе пробиотических бактерий в профилактике маститов и повышении качества молока // *Био*. 2012. № 6. С. 20–23.
2. Баркова А. С. Современные средства в программе профилактики заболеваний молочной железы у коров и оценка их эффективности // *Аграрный вестник Урала*. 2013. № 10. С. 18–21.
3. Баркова А. С., Баранова А. Г., Елесин А. В. Структурные характеристики сосков вымени коров и риск развития гиперкератоза // *Аграрный вестник Урала*. 2011. № 12-2. С. 5–7.
4. Данилов М. С. Мазь на основе подорожника большого при заболеваниях кожи сосков вымени у коров // *Вестник Алтайского аграрного университета*. 2012. № 6. С. 77–79.
5. Колчина А. Ф., Елесин А. В., Баркова А. С., Хонина Т. Г. Болезни сосков молочной железы коров как фактор риска развития мастита : монография. Екатеринбург : Изд-во Уральской ГСХА, 2010. 152 с.
6. Коренник И. Соматические клетки в молоке // *Ветеринария Кубани*. 2010. № 5. С. 20–21.
7. Коренник И. В. Профилактическая обработка вымени коров // *Ветеринария*. 2013. № 4. С. 2–13.
8. Липчинская А. К., Баркова А. С., Колчина А. Ф. Перспективы применения инфракрасной термографии и ультразвукового исследования для оценки состояния молочной железы коров // *Аграрный вестник Урала*. 2011. № 12-2.
9. Михайлов Н. А. Санитарно-гигиеническая оценка использования монклавита-1 при производстве молока : автореф. дис. ... канд. вет. наук. СПб., 2010. 23 с.
10. Хонина Т. Г., Чупахин О. Н., Ларионов Л. П. и др. Синтез, токсичность и трансдермальность глицератов кремния и гидрогелей на их основе // *Химико-фармацевтический журнал*. 2008. Т. 42. № 11. С. 5–9.
11. Колчина А. Ф., Баркова А. С., Елесин А. В., Шурманова Е. И., Баранова А. Г. и др. Средство для лечения гиперкератоза сосков вымени у коров и способ его применения : патент 2458696 РФ ; опубл. 20.08.2012. Бюл. № 23. 12 с.
12. Gleeson D. E., William J. M., O'Callaghan E. J., Rath M. V. Effect of teat hyperkeratosis on somatic cell count of dairy cows // *Intern. J. Appl. Res. Vet. Med.* 2004. Vol. 2. № 2. P. 115–122.

References

1. Barashkin M. I. The effectiveness of the integrated application of funds on the basis of probiotic bacteria in the prevention of mastitis and enhancing milk quality // *Bio*. 2012. № 6. P. 20–23.
2. Barkova A. S. Modern facilities in the program of prevention of breast disease in cows and evaluation of their effectiveness // *Agricultural Bulletin of the Urals*. 2013. № 10. P. 18–21.

3. Barkova A. S., Baranova A. G., Elesin A. V. Structural characteristics of the teats of the udder of cows and the risk of hyperkeratosis // *Agricultural Bulletin of the Urals*. 2011. № 12-2. P. 5–7.
4. Danilov M. S. Ointment on the basis of plantain skin diseases teats of the udder of cows // *Bulletin of the Altai Agricultural University*. 2012. № 6. P. 77–79.
5. Kolchina A. F., Elesin A. V., Barkova A. S., Khonina T. G. Diseases of the breast nipples of cows as a risk factor for mastitis : monograph. Ekaterinburg : Publishing house of the Ural State Agricultural Academy, 2010. 152 p.
6. Korennik I. Somatic cells in milk // *Veterinary Medicine of Kuban*. 2010. № 5. P. 20–21.
7. Korennik I. V. Prophylactic treatment of udder // *Veterinary Medicine*. 2013. № 4. P. 2–13.
8. Lipchinskaya A. K., Barkova A. S., Kolchina A. F. Prospects of infrared thermography and ultrasound for the assessment of breast cows // *Agricultural Bulletin of the Urals*. 2011. № 12-2.
9. Mikhailov N. A. Sanitary-hygienic estimation of use monklavit-1 in milk production : abstract of dis. ... candidate of vet. sciences. St. Petersburg, 2010. 23 p.
10. Khonina T. G., Chupahin O. N., Larionov L. P. et al. Synthesis, toxicity and transdermal permeability glycerate silica hydrogels on their base // *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2008. Vol. 42. № 11. P. 5–9.
11. Kolchina A. F., Barkova A. S., Elesin A. B., Shurmanova E. I., Baranova A. G. etc. The agent for treating hyperkeratosis teats of the udder of cows and the method of application : patent 2458696 RF ; publ. 08.20.2012. *Bulletin* № 23. 12 p.
12. Gleeson D. E., William J. M., O'Callaghan E. J., Rath M. V. Effect of teat hyperkeratosis on somatic cell count of dairy cows // *Intern. J. Appl. Res. Vet. Med*. 2004. Vol. 2. № 2. P. 115–122.