

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗВРЕДНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ МАЗИ «УБЕРОСЕПТ»

Перегончий А.Р. ORCID ID 0009-0001-7927-6282, Павленко О.Б. ORCID ID 0000-0001-9086-9241,
Зимников В.И. ORCID ID 0000-0002-6371-7143

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии
и терапии», г. Воронеж, Российской Федерации

В статье приведены данные по исследованию безвредности комплексной мази «Убераосепт». После нанесения мази на долю вымени в терапевтической дозе 5,0 г и трехкратно ее превышающей – 15,0 г не наблюдали изменений в клиническом состоянии животного, а именно пульс, температура тела, количество дыхательных движений. Также не отмечено изменений в показателях среднесуточной молочной продуктивности за исследуемый период. При анализе морфологического состава крови, гематологических показателей (лейкоциты, эритроциты гемоглобин, гематокрит, СОЭ) не было установлено изменений, говорящих о негативном влиянии мази «Убераосепт» на организм. Биохимический анализ крови не установил патогенного воздействия препарата на какую-либо систему органов. Показатели белкового, углеводного, липидного и минерального обмена не претерпели каких-либо значительных изменений. Трансдермальный препарат «Убераосепт» может быть рекомендован к дальнейшим исследованиям и использованию. Ключевые слова: убераосепт, безвредность, биохимический анализ, коровы.

STUDIES ON THE SAFETY OF THE COMPLEX OINTMENT UBEROSEPT

Peregonchiy A.R., Pavlenko O.B., Zimnikov V.I.

FSBSI "All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy",
Voronezh, Russian Federation

The article provides the data on the safety of the complex ointment Uberosept. After applying the ointment to the udder lobe at a therapeutic dose of 5.0 g and at a threefold dose - 15.0 g, no changes were observed in the clinical condition of the animal, namely pulse, body temperature, number of respiratory movements. There were also no changes in average daily milk production during the study period. When analyzing the morphological blood composition, hematological indicators (leukocytes, erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, ESR), no changes were found indicating a negative effect of the ointment Uberosept on the body. A biochemical blood testing did not establish a pathogenic effect of the drug on any organ system. The indicators of protein, carbohydrate, lipid and mineral metabolism did not undergo any significant changes. The transdermal drug Uberosept can be recommended for further study and use.

Keywords: uberosept, safety, biochemical analysis, cows.

Введение. Острая проблема мастита неразрывно связана с лактационным периодом. Именно в это время молочная железа испытывает высокую нагрузку, что ослабляет местную резистентность. Помимо прямых экономических потерь от снижения молочной продуктивности больных животных, существуют косвенные, такие как увеличение затрат на лечение, диагностику и профилактику, снижение производственного долголетия коров, увеличение заболеваемости молодняка [2]. Mastitis всегда был серьезным заболеванием дойных коров, и его возникновение отрицательно влияет на здоровье и продуктивность животных и, следовательно, рентабельность ферм. Ветеринарными специалистами предпринимаются все большие усилия на борьбу с маститом, но по мере изменения эпидемиологии заболевания их роль постепенно расширяется [7]. Несмотря на огромный прогресс, в большинстве регионов мастит остается наиболее экономически значимым заболеванием молочного скота. Совершенствование средств борьбы с маститом необходимо для обеспечения устойчивости молочного животноводства во всем мире. Экономически эффективные противомаститные меры позволяют увеличить производство молока, соответствующего строгим стандартам высшего сорта. [6]. Одной из реалий современного скотоводства является использование антибиотиков. Особенno часто они применяются для лечения мастита клинической и субклинической формы. Однако, существует такая проблема, как появление и распространение устойчивости к противомикробным препаратам. Современные исследования показывают, что почти половина всех случаев мастита (43,0%) являются рецидивами. Эти данные свидетельствуют о формировании устойчивости патогенных микроорганизмов к антибиотикам, неполноценности антибиотикотерапии [6]. Появление микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам, опасно не только для животных, но и несет опасность для человека. С каждым годом увеличивается число людей, заболевших мультирезистентными инфекциями. Ветеринарным специалистам необходимо рационализировать и свести к минимуму использование антибиотиков. Для достижения этой цели изучаются новые методы профилактики, лечения и контроля заболеваемости мастита [4]. При этом использование антибиотиков приводит к экономическим потерям, в связи с браковкой молока. Одним из аспектов рациональной борьбы с маститом является создание новых альтернативных способов лечения мастита без применения антибиотиков. Многие альтернативные способы лечения мастита представлены

препаратами из растительных компонентов. Действие таких препаратов может быть антимикробным, противовоспалительным или иммуномоделирующим. Однако действие растительных моно-препаратов против мастита нельзя назвать комплексным, и необходимо дальнейшее изучение их эффективности для поиска наилучшей реализации их в производстве[5].

Подавляющее большинство противомаститных препаратов вводятся интрацистернально, что несет ряд определенных проблем. Постоянное раздражение слизистой оболочки молочных протоков и альвеол, приводит к снижению секреторной функции железистой ткани вымени [1]. Применение наружных препаратов позволит безопасно воздействовать на молочную железу, без потери продуктивности и с необходимым лечебным эффектом. В настоящее время существует большое разнообразие трансдермальных препаратов против мастита. При разработке любых препаратов, действующих на молочную железу, необходимо учитывать возможное негативное действие на качество молока [3]. В связи с этим создание новых высокоеффективных препаратов трансдермального применения для терапии субклинического мастита у коров, не оказывающих негативного влияния на получаемую продукцию, в настоящее время является актуальным.

Целью нашего исследования стало изучение безвредности комбинированной мази «Уберосепт».

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в ООО «Авангард–Агро–Воронеж СХП Рамонское 1» Рамонского района Воронежской области на 15 клинически здоровых лактирующих коровах симментальской породы. Для чистоты опыта животных отбирали не раньше 21 дня после отела, не находящихся на гормональной синхронизации, нестельных. Были отобраны три опытных группы животных по 5 голов в каждой. Животные первой группы служили группой отрицательного контроля. Коровам второй группы наносили мазь «Уберосепт» на долю вымени в терапевтической дозе 5,0 г один раз в день на протяжении 5 дней. Коровам третьей группы наносили мазь в дозе 15,0 г один раз в день на протяжении 5 дней. Препарат наносили после доения, предварительно проводя механическую очистку кожи вымени. Действие препарата на организм оценивали по клиническому состоянию животного и результатам лабораторного исследования гематологических и биохимических показателей. Пробы крови брали через 7 и 14 суток после курса применения мази.

Гематологические показатели определяли на гематологическом анализаторе «ABX «Micro 60», а также общепринятыми методами, белковые фракции – электрофорезом на агарозном геле. Биохимические показатели – на анализаторе Hitachi-902, общие липиды – спектрофотометрически с помощью набора АО «Витал Девелопмент Корпорэйшн». Обработку полученных экспериментальных данных проводили с использованием статистической программы Statisticav. 8.0 (StatSoftInc.).

Результаты исследований. После проведенных исследований было установлено, что мазь «Уберосепт» не оказывает воздействия на клиническое состояние животного. У всех животных в опытных группах наблюдали снижение количества сокращений рубца, аппетита, отсутствие изменений в поведении. При этом значительных изменений в молочной продуктивности не наблюдалось. Пульс, частота дыхательных движений, а также общая температура тела оставались в пределах нормы на протяжении всего проводимого опыта (таблица 1).

Таблица 1 - Клинические показатели здоровых коров после пятикратного применения мази «Уберосепт»

Группа	Температура, °C	Пульс, уд./мин.	Дыхание, дых. дв./мин.
через 7 дней			
Опытная группа 1	37,8±0,11	71,4±2,22	19,2±0,85
Опытная группа 2	38,4±0,09	67,3±1,75	18,3±0,52
Контрольная группа	38,1±0,18	64,3±4,26	21,1±1,31
через 14 дней			
Контрольная группа	38,0±0,72	62,5±2,42	16,7±0,89
Опытная группа 1	37,9±0,23	59,4±3,23	18,3±0,31
Опытная группа 2	38,6±0,13	73,1±1,07	17,3±1,71

Установлено, что в опытной группе № 1 средняя продуктивность составляла 23,6 кг/сут на момент начала опыта. В опытной группе № 2 продуктивность составила 22,9 кг/сут, в группе контроля – 26,4 кг/сут. Спустя неделю показатели продуктивности были следующие – 22,6 кг/сут в опытной группе №1, 21,8 кг/сут в опытной группе №2, в группе контроля 25,9 кг/сут. Через 14 дней после последнего нанесения мази среднесуточный удой в опытной группе № 1 составил 23,3 кг, опытной группе № 2 – 22,7 кг, группе контроля – 26,2 кг. Несмотря на незначительное снижение среднесуточного удоя на 7 день после последнего нанесения мази, спустя 14 дней продуктивность вернулась к первоначальным значениям. Эти данные говорят об отсутствии отрицательного воз-

действия мази «Уберосепт» на железистые клетки вымени. После нанесения мази на некоторое время на поверхности кожи наблюдали слабую гиперемию, которая со временем исчезала. Несмотря на многократное применение трансдермального препарата признаки сухости, экземы, воспалительных процессов кожи не наблюдали.

Результаты лабораторных исследований гематологических и биохимических показателей коров после пятикратного наружного применения мази «Уберосепт» через 7 и 14 суток представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Гематологические показатели коров после пятикратного применения мази «Уберосепт»

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа 1	Опытная группа 2
через 7 дней			
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	6,4±0,09	6,2±0,2	6,1±0,3
Гемоглобин, г/л	93,2±3,1	92,4±1,4	94,8±0,8
Гематокрит, %	32,4±1,4	27,1±1,9	29,2±1,3
СОЭ, мм/ч	0,3±0,04	0,4±0,05	0,6±0,01
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	6,9±0,3	8,5±0,4	7,2±0,7
Нейтрофилы палочкоядерные, %	1,8±0,2	1,6±0,2	1,5±0,1
Нейтрофилы сегментоядерные, %	37,2±1,3	35,3±1,8	36,2±1,1
Эозинофилы, %	2,2±0,2	2,8±0,3	3,2±0,1
Моноциты, %	3,2±0,1	3,4±0,3	3,1±0,2
Лимфоциты, %	61,1±0,8	56,8±1,4	56,1±0,9
через 14 дней			
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	6,3±0,1	5,8±0,3	6,6±0,5
Гемоглобин, г/л	92,8±5,1	94,6±1,9	94,2±3,3
Гематокрит, %	29,8±2,7	26,4±1,0	27,9±1,2
СОЭ, мм/ч	0,8±0,09	0,7±0,01	0,6±0,02
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	6,2±0,2	7,2±0,3	6,9±0,1
Нейтрофилы палочкоядерные, %	2,2±0,2	3,6±0,2	2,3±0,1
Нейтрофилы сегментоядерные, %	33,4±1,4	33,2±0,6	29,9±1,9
Эозинофилы, %	3,3±0,4	2,8±0,1	2,3±0,3
Моноциты, %	1,2±0,4	2,3±0,4	2,0±0,4
Лимфоциты, %	59,6±2,6	58,1±1,0	63,5±1,6

Из полученных данных достоверно известно, что гематологические показатели крови после курса применения мази «Уберосепт» остаются в пределах нормы. Также установлено, что показатели опытной группы №1 и №2 существенно не отличаются от таковых в контрольной группе.

Таблица 3 - Биохимические показатели крови коров после пятикратного применения мази «Уберосепт»

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа 1	Опытная группа 2
через 7 дней			
Общий белок, г/л	76,4±1,1	72,3±2,3	75,1±1,3
Альбумины, %	47,1±0,3	47,4±1,2	46,9±0,8
α -глобулины, %	15,5±0,6	13,9±0,4	14,2±0,2
β -глобулины, %	14,3±0,2	15,5±0,2	13,9±0,4
γ -глобулины, %	23,2±0,1	23,6±0,6	25,1±0,7
Щелочнаяfosфатаза, Е/л	66,4±3,2	69,2±1,9	71,2±2,1
AcAT, Е/л	58,6±3,3	57,4±1,8	59,8±3,9
АлАТ, Е/л	25,5±1,7	22,3±2,3	24,9±0,9
ГГТ, Е/л	19,1±2,1	18,4±0,9	17,8±0,6
Мочевина, мМ/л	3,3±0,2	3,6±0,2	3,5±0,1
Общий билирубин, мкМ/л	2,9±0,2	3,1±0,6	2,7±0,6
Глюкоза, мМ/л	2,6±0,4	2,4±0,6	2,2±0,2
Общие липиды, г/л	3,7±0,1	3,5±0,4	4,2±0,3
Общий кальций, мМ/л	2,8±0,4	2,4±0,2	2,5±0,2
Фосфор неорганический, мМ/л	1,5±0,2	1,6±0,1	1,5±0,3

Продолжение таблицы 3

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа	
		1	2
через 14 дней			
Общий белок, г/л	74,2±0,5	77,4±2,6	75,6±1,3
Альбумины, %	40,0±0,7	44,5±0,6	43,3±0,4
α-глобулины, %	18,5±0,4	16,3±0,2	17,1±0,1
β-глобулины, %	14,3±0,2	13,1±0,2	15,4±0,1
γ-глобулины, %	27,3±1,3	26,1±0,6	24,2±0,3
Щелочнаяfosфатаза, Е/л	63,2±3,1	66,4±0,9	67,2±1,5
AcAT, Е/л	56,3±1,7	55,7±1,3	57,2±1,6
AlAT, Е/л	23,5±0,4	24,1±1,3	25,5±0,8
ГГТ, Е/л	17,9±0,2	18,4±0,4	17,7±0,7
Мочевина, мМ/л	3,6±0,2	4,1±0,4	3,2±0,1
Общий билирубин, мкМ/л	2,8±0,2	2,7±0,3	3,1±0,3
Глюкоза, мМ/л	2,9±0,3	2,7±0,4	3,2±0,6
Общие липиды, г/л	3,9±0,6	4,2±0,1	4,0±0,3
Общий кальций, мМ/л	2,6±0,2	2,9±0,2	3,1±0,2
Фосфор неорганический, мМ/л	1,7±0,2	2,0±0,2	1,6±0,2

Биохимические показатели крови в обеих опытных группах находятся в пределах референсных значений. Помимо этого разница по сравнению с контрольной группой статистически незначительна, что говорит об отсутствии негативного воздействия комплексной мази на какую-либо систему органов.

Заключение. Использование комбинированной мази «Уберосепт» на протяжении пяти дней не оказывало негативного воздействия на клиническое состояние животного. В течении опыта не наблюдалось изменений клинического состояния подопытных коров, а именно пульса, частоты дыхательных движений, температуры тела. Нарушений аппетита, поведенческих отклонений, кожных поражений вымени также не наблюдали. Существенные изменения молочной продуктивности на протяжении опыта не наблюдались. Морфологический состав крови оставался в пределах референсных значений. Среди биохимических показателей, а именно AcAT, АлАТ, ГГТ, щелочная фосфатаза и мочевина, не было выявлено патогенного влияния на какую-либо систему органов. Показатели белкового, углеводного, липидного и минерального обмена не претерпели каких-либо значительных изменений. Трансдермальный препарат «Уберосепт» может быть рекомендован к дальнейшим исследованиям и использованию.

Conclusion. The use of the combined ointment Uberosept for five days did not have a negative effect on the clinical condition of the animal. During the experiment, there were no changes in the clinical condition of the experimental cows, namely pulse, respiratory rate, body temperature. Appetite disturbances, behavioral abnormalities and skin lesions of the udder were also not observed. No significant changes in milk performance were observed during the experiment. The morphological blood composition remained within the reference values. Among the biochemical indicators, namely AST, ALT, GGT, alkaline phosphatase and urea, no pathogenic effect on any organ system was identified. The indicators of protein, carbohydrate, lipid and mineral metabolism did not undergo any significant changes. The transdermal drug Uberosept can be recommended for further study and use.

Список литературы. 1. Багманов, М. А. Патология молочной железы у домашних животных : учебное пособие / М. А. Багманов. – Казань : КГАВМ, 2011. 2. Ларионов, Г. А. Динамика поражений четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации / Г. А. Ларионов, Л. М. Вязова, О. Н. Дмитриева // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 4 (134). – С. 45–490 3. Development of new strategy for non-antibiotic therapy: bovine lactoferrin has a potent antimicrobial and immunomodulator effects / S. M. Hafez [et al.] // Adv Infect Dis. – 2013. – Vol. 3. – P. 185–0192. – <http://dx.doi.org/10.4236/aid.2013.33027> 4.Krömker, V. Mastitis treatment-Reduction in antibiotic usage in dairy cows / V. Krömker, S. Leimbach // Reproduction in domestic animals Zuchthygiene. – 2017. – Suppl 3. – P. 21–29. – <https://doi.org/10.1111/rda.13032> 5. Bovine mastitis: An appraisal of its alternative herbal cure / S. Mushraq [et al.] // Microbial pathogenesis. – 2018. – Vol. 114. – P. 357–361. – <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2017.12.0245>. 6.Ruegg, P. L. A 100-Year Review: Mastitis detection, management, and prevention / P. L. Ruegg // J Dairy Sci. – 2017. – №100 (12). – P. 10381–10397. – <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13023> 7.Ruegg, P. L. Mastitis in dairy cows / P. L. Ruegg, C. S. Petersson-Wolfe // Veterinary Clinics: Food Animal Practice. – 2018. – Vol. 34, № 3. – С. IX–X. – <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.08.001> 8.Zoche-Golob, V. Herd-specific estimation of milk yield reduction due to recurrent clinical mastitis / V. Zoche-Golob, J. Spilke // Berl Münch Tierarztl Wochenschr. – 2013. – Vol. 126 (7–8). – P. 269–276.

References. 1. Bagmanov, M. A. Patologiya molochnoj zhelezy u domashnih zhivotnyh : uchebnoe posobie / M. A. Bagmanov. – Kazan' : KGAVM, 2011. 2. Larionov, G. A. Dinamika porazhenij chetvertej vymeni korov pri

subklinicheskem mastite v period laktacii / G. A. Larionov, L. M. Vyazova, O. N. Dmitrieva // Agrarnyj vestnik Urala. – 2015. – № 4 (134). – S. 45–490 3. Development of new strategy for non-antibiotic therapy: bovine lactoferrin has a potent antimicrobial and immunomodulator effects / S. M. Hafez [et al.] // Adv Infect Dis. – 2013. – Vol. 3. – P. 185–0192. – <http://dx.doi.org/10.4236/aid.2013.33027> 4.Krömker, V. Mastitis treatment-Reduction in antibiotic usage in dairy cows / V. Krömker, S. Leimbach // Reproduction in domestic animals Zuchthygiene. – 2017. – Suppl 3. – P. 21–29. – <https://doi.org/10.1111/rda.13032> 5. Bovine mastitis: An appraisal of its alternative herbal cure / S. Mushtaq [et al.] // Microbial pathogenesis. – 2018. – Vol. 114. – P. 357–361. – <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2017.12.0245>. 6.Ruegg, P. L. A 100-Year Review: Mastitis detection, management, and prevention / P. L. Ruegg // J Dairy Sci. – 2017. – №100 (12). – P. 10381–10397. – <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13023> 7.Ruegg, P. L. Mastitis in dairy cows / P. L. Ruegg, C. S. Petersson-Wolfe // Veterinary Clinics: Food Animal Practice. – 2018. – Vol. 34, № 3. – S. IX–X. – <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.08.001> 8.Zoche-Golob, V. Herd-specific estimation of milk yield reduction due to recurrent clinical mastitis / V. Zoche-Golob, J. Spilke // Berl Münch Tierarztl Wochenschr. – 2013. – Vol. 126 (7–8). – P. 269–276.

Поступила в редакцию 10.10.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-4-35-42

УДК 619:616.36-091:636.4

ГЕПАТАПАТЫІ СВІНАМАТАК: МАКРА- І МІКРАСКАПІЧНЫЯ ЗМЯНЕННІ Ў ПЕЧАНІ І НЕКАТОРЫЯ ПАКАЗЧЫКІ ПРАДУКЦЫЙНАСЦІ

Пятроўскі С.У. ORCID ID 0000-0001-5912-7258, Бальшакова А.І. ORCID ID 0000-0002-0972-1280,
Жукаў А.І. ORCID ID 0000-0002-0237-6090

Віцебская ордэна “Знак Пашаны” дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

При послеубойном осмотре печеней у свиноматок выявлены гепатопатии: острый гепатоз, хронический гепатоз, цирроз печени. Гистологическими исследованиями в тканях печени при всех гепатопатиях установлены зернистая, жировая, вакуольная дистрофии, при хроническом гепатозе и при развитии цирроза печени – изменения, характерные для интерстициального гепатита. В приплоде свиноматок с хроническим гепатозом и при переходе интерстициального гепатита в цирроз печени установлено увеличение количества нетехнологичных поросят и снижение их массы. При передаче на до-ращивание у поросят, выращиваемых под свиноматками с гепатопатиями, обнаружено снижение сохранности и массы. **Ключевые слова:** свиноматки, гепатопатии, гистологическое исследование, поросята, сохранность поросят, среднесуточные приросты массы.

SOWS' HEPATOPATHIES: MACRO- AND MICROSCOPIC CHANGES IN THE LIVER AND SOME INDICATORS OF PRODUCTIVITY

Petrovski S.U., Bolshakova A. I., Zhukov A. I.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine,
Vitebsk, Republic of Belarus

During post-mortem examination sows' liver, hepatopathy has been identified: acute hepatitis, chronic hepatitis and cirrhosis. Histological studies in liver tissues in all hepatopathies have been revealed granular, fatty, vacuolar degeneration, the chronic hepatosis and the development of liver cirrhosis - changes characteristic of interstitial hepatitis. The offspring of sows with chronic hepatosis and transition of interstitial hepatitis to liver cirrhosis, were revealed increasing in the number of low-tech piglets and their low live weight were found. Piglets raised under sows with hepatopathy showed a decrease in survival rate and poor weight. **Keywords:** sows, hepatopathy, histological examination, piglets, safety of piglets, average daily weight gain.

Уводзіны. Вядома, што хваробы печані ў жывёл – хваробы паліэтялагічныя. Іх ўзнікненне і развіццё абумоўлена як спецыфічнымі інфекцыйнымі і інвазійнымі агентамі (напрыклад, інфекцыйны гепатыт драпежных жывёл і таксаплазмоз) [1, 2], так і неспецыфічнымі фактарамі. Апошнія, звычайна, пазначаюцца як “экзатаксіны” ці “эндатаксіны”. Да экзатаксінаў адносяць нітраты, нітраты, мікатаксіны, лекавыя сродкі і г.д. [3-5]. З гэтай прычыны, хваробы, пры якіх узнікаюць “пашкоджанні” ў парэнхіме і строме печані, маюць агульную назуву – таксічны гепатоз (таксічная дыстрафія печані, таксічная гепатадыстрафія). Існуюць меркаванні, што тэрмін “гепатоз” не цалкам адпавядае назалагічнай структуры хвароб печані, узнікаючых у свіней [6]. Вылучэнне той ці іншай назалагічнай адзінкі ажыццяўляецца звычайна не на падставе клінічных альбо лабаратарных даследванняў, а на падставе аналізу дадзеных аўтапсіі. Разам з тым, у медыцынскай і ветэрынарнай літаратуры ўсё шырэй выкарыстоўваецца тэрмін – гепатапатыі (у тым ліку, і таксічныя), які ахоплівае шматлікія паталогіі печані (у тым ліку, і запаленчыя, і дыстрафічныя), што ўзнікаюць пад уздзеяннем тых ці іншых этыялагічных фактараў [7, 8].