

УДК 619/636.8.045

DOI 10.30914/2411-9687-2025-11-1-38-45

**ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ГЕЛЯ «МАКЛОЗОЛ»
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННОЙ РАНЫ У КОТА****А. А. Парфенюк, Е. П. Долгов, К. А. Железнякова***Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии, г. Краснодар, Российская Федерация*

Аннотация. Введение. В статье приведены данные по изучению терапевтического эффекта антибактериального геля «Маклозол» при лечении открытой гнойной раны у самца кота, полученной в результате драки с другим котом. Установлено, что применение геля способствует хорошему и быстрому заживлению гнойной раны, что подтверждается лабораторными исследованиями, клиническим состоянием кота и морфологическими изменениями самой раны, на фоне лечения. Весь курс терапии составил 14 дней, а полное заживление раны наступило спустя 18 дней. **Целью** настоящего исследования явилось изучение эффективности геля «Маклозол» при лечении гнойной раны у кота на основе комплексной оценки его терапевтического действия. **Материалы и методы.** Опыт проведен в условиях вивария Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. Пациентом явился кот по кличке Степа, некастрированный самец, метис, в возрасте 3 лет с массой тела 4,2 кг. Травму получил во время драки с другим самцом. На момент осмотра был выявлен вскрывшийся абсцесс мягких тканей, справа в области массива. В качестве первой помощи была проведена хирургическая санация раны, поставлены инъекции мелоксикама, в дозе 0,2 мг/кг и бициллина-5, в дозе 40 000 ЕД/кг, внутримышечно. В дальнейшем проводились ежедневные местные обработки раны раствором хлоргексидина 0,05 % и антибактериальным гелем «Маклозол» 1–2 раза в день. **Результаты исследования, обсуждения.** В результате проведенных исследований установлено, что сочетание хирургического и медикаментозного лечения способствовало значительному ускорению заживления раны, что подтверждалось клиническим состоянием кота и лабораторными исследованиями. **Заключение.** Сочетанное противомикробное, противовоспалительное, регенеративное и другие виды действия препарата «Маклозол» обуславливают его высокую терапевтическую эффективность. Наряду с этим, комбинация природных и синтетических компонентов позволяет во многих случаях снизить концентрацию синтетического составляющего лекарственного средства, что выгодно отличает его по степени безопасности и фармакоэкономике от большинства зарегистрированных для лечения ран монопрепаратов.

Ключевые слова: антибактериальный гель, терапия, инфицированная рана, абсцесс, кот, общий анализ крови
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Парфенюк А. А., Долгов Е. П., Железнякова К. А. Терапевтическая эффективность комбинированного геля «Маклозол» при лечении инфицированной раны у кота // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2025. Т. 11. № 1. С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2025-11-1-38-45>

**STUDY OF THE THERAPEUTIC EFFECT OF THE ANTIBACTERIAL GEL "MACLOZOL"
IN THE TREATMENT OF INFECTED WOUND IN A CAT****A. A. Parfenyuk, E. P. Dolgov, K. A. Zheleznyakova***Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*

Abstract. Introduction. The article presents data on the study of the therapeutic effect of the antibacterial gel "Maclozol" in the treatment of an open purulent wound in a male cat, received as a result of a fight with another cat. It was found that the use of the gel contributes to good and rapid healing of the purulent wound, which is confirmed by laboratory studies, the clinical condition of the cat and morphological changes in the wound itself on the background of treatment. The entire course of therapy was 14 days, and complete healing of the wound occurred after 18 days. **Purpose.** The aim of this study was to investigate the effectiveness of "Maklozol" gel in the treatment of a purulent wound in a cat based on a comprehensive assessment of its therapeutic effect. **Materials and methods.** The experiment was conducted in the vivarium of the Krasnodar Veterinary Research Institute. The patient was a male cat named Степа, an uncastrated crossbreed at the age of 3 years, weighing 4.2 kg. He received the injury during a fight with

комбинация природных и синтетических компонентов позволяет во многих случаях снизить концентрацию синтетического составляющего лекарственного средства, что выгодно отличает его по степени безопасности и пофармакоэкономике от большинства зарегистрированных для лечения ран монопрепаратов [9; 10].

Цель настоящего исследования явилось изучение эффективности геля «Маклозол» при лечении гнойной раны у кота на основе комплексной оценки его терапевтического действия.

Материалы и методы

Опыт проведен в условиях вивария Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. Пациентом явился кот по кличке Степа, некастрированный самец, метис, в возрасте 3-х лет с массой тела 4,2 кг. Содержание животного – домашнее при свободном доступе к улице, вакцинирован, обработан от экто- и эндопаразитов. Травму получил во время драки с другим котом. На момент осмотра был выявлен вскрывшийся абсцесс мягких тканей, справа в области массива (рис. 1).



Рис. 1. Абсцесс мягких тканей с некротическими краями раны /
Fig. 1. Abscess of soft tissues with necrotic wound edges

В течение эксперимента у кота двукратно с интервалом 7 дней брали кровь для оценки ее морфологического статуса. Из раны готовились мазки-отпечатки, окрашенные по Романовскому-Гимзе, для цитологической оценки содержимого, а также отбирали раневое отделяемое для проведения бактериологического посева.

Морфологические исследования крови животного проведены на гематологическом ветеринарном анализаторе «Mythic 18 vet». Микроскопия мазков-отпечатков проводилась на микроскопе «Микромед-3» с видеоокулярном ToprCam 10.0 MP. Бактериологический посев осуществлялся в отделе эпизоотологии, микологии и ВСЭ Краснодарского НИВИ на специальные питательные среды с МПА.

В качестве первой помощи была проведена хирургическая санация раны. В отверстие раны установили дренаж для оттока экссудата. Также коту были поставлены инъекции мелоксикама, в

дозе 0,2 мг/кг и бициллина-5, в дозе 40 000 ЕД/кг, внутримышечно. В дальнейшем проводилось ежедневное наблюдение за общим состоянием кота и тщательные местные обработки раны раствором хлоргексидина 0,05 % и антибактериального геля «Маклозол» 1–2 раза в день.

Антибактериальный комбинированный гель «Маклозол» представляет собой оригинальную комбинацию активных веществ природного и синтетического происхождения с полифункциональными свойствами. Состав представлен наиболее перспективными для включения активными компонентами, носителями антимикробных, противовоспалительных, некролитических, антиэкссудативных, регенерирующих свойств. Так, в качестве одного из компонентов антимикробного действия в состав геля был введен экстракт травы маклеи мелкоплодной, а в качестве противовоспалительного и регенерирующего компонента – экстракт алоэ древовидного.

Получение препарата осуществлялось посредством использования процессов взвешивания, экстрагирования, растворения и смешивания компонентов до однородного состояния геля на соответствующем лабораторном оборудовании. Фармацевтические методы оценки препарата определялись согласно требованиям ОФС.1.4.1.0008.15 «Мази».

Результаты исследования

В результате проведенных исследований установлено, что сочетание хирургического и медикаментозного лечения способствовало значительному ускорению заживления раны, что подтверждалось клиническим состоянием кота и лабораторными исследованиями.

При цитологическом исследовании мазков-отпечатков из раневой поверхности обнаружено нейтрофильное воспаление, выраженный

фагоцитоз, дегенерированные нейтрофилы, макрофаги, эозинофилы и обильная кокковая флора в каждом поле зрения. Бактерии визуализировались как вне цитоплазмы лейкоцитов, так и внутри нее. Фон представлен разрушенными ядрами клеток, кокковой флорой и нейтрофилами.

По окончании терапии в мазках-отпечатках на 14-й день лечения микрофлоры не наблюдалось ни в одном из полей зрения, клеточный состав был скудный, представленный нейтрофилами с нормальным сегментированным ядром без признаков дегенерации, единичными плазмочитами и фиброцитами, что свидетельствует о нормальном процессе регенерации кожи.

В результате микробиологического исследования раневого отделяемого были выделены бактерии *Staphylococcus epidermidis* и *Streptococcus pyogenes* (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Результаты бактериологического посева раневого отделяемого /
Results of bacteriological culture of wound discharge

Выделенные микроорганизмы / Microorganisms isolated	Оценка роста КОЕ * / Evaluation of CFU*
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1*10 ⁶
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1*10 ⁶

*КОЕ – колониеобразующие единицы микроорганизмов 10³–10⁴ – скудный рост 10⁵ – умеренный рост 10⁶ и более – обильный рост

Повторного бактериологического исследования не проводилось, так как общее состояние животного имело положительную динамику, что подтверждалось отсутствием видимых гнойно-воспалительных процессов кожи с выраженной регенерацией ткани.

При оценке гематологических показателей в 1-й день опыта выявлен выраженный лейкоцитоз (отклонение от нормы составило 62,2 %), сопровождаемый нейтрофилией с дегенеративным (гипопластическим) сдвигом, обусловленным увели-

чением палочкоядерных нейтрофилов (в 5 раз). Подобная разновидность нейтрофилеза наиболее типична для выраженных септических состояний в острой стадии, осложненных вторичным воспалительным процессом.

Спустя 7 дней после начала лечения было проведено повторное взятие крови, по результатам которого установлено снижение лейкоцитов до пределов референсных значений при умеренном увеличении содержания палочкоядерных нейтрофилов (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Результаты клинического анализа крови /
Results of the clinical blood test

Показатель / Indicator	1 день терапии / 1 day of therapy	7 день терапии / Day 7 of therapy	Норма / Norma
1	2	3	4
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	30	17	5,5–18,5
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,8	7,6	5,6–10,0



Рис. 4. Рана на 12-й день лечения /
Fig. 4. Wound on the 12th day of treatment



Рис. 5. Состояние раны на 18-й день после начала лечения /
Fig. 5. The condition of the wound on the 18th day
after the beginning of treatment

На 14-й день лечения рана покрылась светло-коричневым сухим струпом, экссудация отсутствовала, грануляция была скрыта под небольшим участком рубцовой ткани. К 18-му дню рана полностью затянулась, покрылась новой шерстью, которая скрывала небольшой рубец (рис. 5).

Заключение

Таким образом установлено, что применение антибактериального геля «Маклозол» способ-

ствовало быстрому заживлению раны, что подтвердилось результатами лабораторных исследований крови, нормализацией общего клинического состояния кота, выраженной чистой грануляцией раны с формированием небольшого рубца. Весь курс терапии составил 14 дней, а полное заживление раны наступило спустя 18 дней терапевтических мероприятий.

1. Гончаров Н. В. Кожные заболевания кошек и собак // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции (г. Йошкар-Ола, 23–24 марта 2023 г.). Том Выпуск XXV. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2023. С. 761–763. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=52454952> (дата обращения 16.12.2024).

2. Анализ заболеваемости дерматомикозом мелких домашних животных и эффективность лечения / Б. В. Очиров, Е. Ю. Давашкин [и др.] // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2019. № 4 (42). С. 51–53. URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=41575495> (дата обращения 16.12.2024).

3. Спасская Т. А. Инфекции мелких домашних животных // Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы VI Международной научно-практической конференции (г. Красноярск, 19–20 мая 2022 г.). Красноярск, 2022. С. 453–455. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49279630> (дата обращения 16.12.2024).

4. Стужук Д. А., Издепский В. И., Руденко П. А. Патогенетические подходы к терапии при экспериментальных инфицированных ранах у кошек // Научная жизнь. 2022. Т. 17. № 6 (126). С. 990–1005. DOI: <https://doi.org/10.35679/1991-9476-2022-17-6-990-1005>

5. Спасская Т. А. Аспекты применения АСД при лечении раневых инфекций // Материалы Региональной научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева с международным участием (г. Калуга, 24 апреля 2019 г.). Том Выпуск № 13. Калуга: ИП Якунин А.В., 2019. С. 29–32. URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=41133266> (дата обращения 16.12.2024).

6. Колосова О. В., Чуев Н. А., Бондаренко А. И. Клинический случай лечения длительно незаживающих септических ран у кошек // Вестник КрасГАУ. 2024. № 9 (210). С. 109–115. DOI: <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2024-9-109-115>

7. Андрос Н. О. Применение местного антибактериального средства при инфицированном повреждении кожи у кошки (клинический случай) // Ветеринария Северного Кавказа. 2022. № S5. С. 70–80. DOI: https://doi.org/10.56660/77368_2022_5_70

8. Актуальность разработки комбинированного ранозаживляющего препарата для ветеринарного применения и его перспективный компонентный состав / А. А. Парфенюк, А. М. Сампиев [и др.] // Ветеринарный фармакологический вестник. 2023. № 2 (23). С. 76–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54030772> (дата обращения 16.12.2024).

9. Стужук Д. А., Руденко П. А., Полябин С. В. Оценка показателей метаболизма соединительной ткани при лечении экспериментальных гнойных ран у кошек // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 2 (58). С. 141–147. DOI: <https://doi.org/10.18286/1816-4501-2022-2-141-147>

10. Основные лекарственные средства для кошек и собак в Российской ветеринарной практике / С. В. Акчурин, Г. П. Дюльгер [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2023. № 2. С. 109–123. DOI: <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-2-109-123>

Статья поступила в редакцию 25.12.2024 г.; одобрена после рецензирования 03.02.2025 г.; принята к публикации 07.02.2025 г.

Об авторах

Парфенюк Алина Андреевна

аспирант отдела фармакологии, Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии (350055, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, д. 1), ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8622-4103>, alinaparphy@yandex.ru

Долгов Евгений Петрович

кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник отдела фармакологии, Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии (350055, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, д. 1), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2979-0782>, edolgov93@mail.ru

Железнякова Ксения Андреевна

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела фармакологии, Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии (350055, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, д. 1), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-0768>, ksenia.andreevna0708@gmail.com

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

1. Goncharov N. V. Kozhnye zabolevaniya koshek i sobak [Skin diseases of cats and dogs]. *Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktii sel'skogo khozyaistva: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* = Current issues of improving the technology of production and processing of agricultural products: Proceedings of the international scientific and practical conference, Joshkar-Ola, 23–24 March 2023. Tom Issue XXV, Joshkar-Ola, Marijskij gosudarstvennyj universitet, 2023, pp. 761–763. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=52454952> (accessed 16.12.2024). (In Russ.).

2. Ochirov B. V., Davashkin E. YU. [et al.] Analiz zabolevaemosti dermatomikozom melkikh domashnikh zhivotnykh i effektivnost' lecheniya [Dermatomycosis in small domestic animals: analysis and treatment efficiency]. *Teoreticheskie i prikladnye problemy agropromyshlennogo kompleksa* = Theoretical and applied problems of the agro-industrial complex, 2019, no. 4 (42), pp. 51–53. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41575495> (accessed 16.12.2024). (In Russ.).

3. Spasskaya T. A. Infektsii melkikh domashnikh zhivotnykh [Infections of small animals]. *Nauchnoe obespechenie zhivotnovodstva Sibiri: Materialy VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* = Scientific support for animal husbandry in Siberia: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, 19–20 May 2022. Sostaviteli L. V. Efimova, V. A. Tereshchenko. Krasnoyarsk, 2022, pp. 453–455. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49279630> (accessed 16.12.2024).

4. Stuzhuk D. A., Izdepskiy V. I., Rudenko P. A. Patogeneticheskie podkhody k terapii pri eksperimental'nykh infitsirovannykh ranakh u koshek [Pathogenetic approaches to therapy in experimental infected wounds in cats]. *Nauchnaya zhizn'* = Scientific Life. 2022, vol. 17, no. 6 (126), pp. 990–1005. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.35679/1991-9476-2022-17-6-990-1005>

5. Spasskaya T. A. Aspekty primeneniya ASD pri lechenii ranevykh infektsii [Aspects of asd in the treatment of wound infections]. *Materialy Regional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii KF RGAU-MSKhA im. K. A. Timiryazeva s mezhdunarodnym uchastiem* = Proceedings of the Regional scientific and practical conference of the KF RGAU-MTAA named after K. A. Timiryazev with international participation, Kaluga, 24 April 2019. Tom Issue 13. Kaluga, IP Yakunin A. V., 2019, pp. 29–32. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41133266> (accessed 16.12.2024). (In Russ.).

6. Kolosova O. V., Chuev N. A., Bondarenko A. I. Klinicheskii sluchai lecheniya dlitel'no nezazhivayushchikh septicheskikh ran u koshek [Clinical case of treatment of long-term non-healing septic wounds in cats]. *Vestnik KrasGAU* = The Bulletin of KrasGAU, 2024, no. 9 (210), pp. 109–115. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2024-9-109-115>

7. Andros N. O. Primenenie mestnogo antibakterial'nogo sredstva pri infitsirovannom povrezhdenii kozhi u koski (klinicheskii sluchai) [Application of a topical antibacterial agent for an infected skin lesion in a cat (clinical case)]. *Veterinariya Severnogo Kavkaza* = Veterinary science of the North Caucasus, 2022, no. S5, pp. 70–80. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.56660/77368_2022_5_70

8. Parfenyuk A. A., Sampiev A. M. [et al.] Aktual'nost' razrabotki kombinirovannogo ranozazhivlyayushchego preparata dlya veterinarnogo primeneniya i ego perspektiv-nyi komponentnyi sostav [Relevance of the design of a combination wound healing drug for veterinary use and its potential component composition]. *Veterinarnyi farmakologicheskii vestnik* = Bulletin of Veterinary Pharmacology, 2023, no. 2 (23), pp. 76–90. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54030772> (accessed 16.12.2024). (In Russ.).

9. Stuzhuk D. A., Rudenko P. A., Pozyabin S. V. Otsenka pokazatelei metabolizma soedinitel'noi tkani pri lechenii eksperimental'nykh gnoinykh ran u koshek [Evaluation of metabolism parameters of connective tissue in treatment of experimental purulent wounds of cats]. *Vestnik Ul'yanovskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii* = Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy, 2022, no. 2 (58), pp. 141–147. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18286/1816-4501-2022-2-141-147>

10. Akchurin S. V., Dyul'ger G. P., Akchurina I. V. [et al.] Osnovnye lekarstvennye sredstva dlya koshek i sobak v Rossiiskoi veterinarnoi praktike [Essential medicines for cats and dogs in Russian Veterinary Practice]. *Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii* = Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy, 2023, no. 2, pp. 109–123. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-2-109-123>

The article was submitted 25.12.2024; approved after reviewing 03.02.2025; accepted for publication 07.02.2025.

About authors

Alina A. Parfenyuk

Postgraduate student, Krasnodar Scientific Centre for Zootechnics and Veterinary Medicine (1st Line St., Krasnodar 350055, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8622-4103>, alinaparphy@yandex.ru

Evgeny P. Dolgov

Ph. D. (Veterinary), Senior Researcher at the Department of Pharmacology, Krasnodar Scientific Centre for Zootechnics and Veterinary Medicine (1st Line St., Krasnodar 350055, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2979-0782>, edolgov93@mail.ru

Ksenia A. Zheleznyakova

Ph. D. (Economics), Senior Researcher at the Department of Pharmacology, Krasnodar Scientific Centre for Zootechnics and Veterinary Medicine (1st Line St., Krasnodar 350055, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-0768>, ksenia.andreevna0708@gmail.com

All authors have read and approved the final manuscript.