

Ольга Валериевна Колосова<sup>1</sup>, Никита Анатольевич Чуев<sup>2</sup>, Анастасия Ивановна Бондаренко<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup>simkinamama@mail.ru

<sup>2</sup>ivachka.2016@mail.ru

<sup>3</sup>fox\_62@mail.ru

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ СЕПТИЧЕСКИХ РАН У КОШЕК

*Цель исследования – изучить современные представления о течении раневого процесса у мелких домашних животных (в частности кошек) с разбором клинического случая – скальпированной раны тазовой конечности кошки. Септические длительно незаживающие раны имеют разнообразную классификацию в зависимости от наличия бактериальной обсемененности, расположения на теле животного, глубины повреждения, скорости протекания заживления, причин возникновения повреждений и видовой принадлежности пациента. Исследование клинического случая проводилось на базе учебного научно-методического ветеринарного центра «Вита» Красноярского ГАУ. Пациентом выступил беспородный кот с длительно незаживающей инфицированной раной на лапе, к которому применяли оперативное и консервативное лечение. Владельцы животного обратились за помощью через несколько дней после получения травмы, но несмотря на это, были достигнуты значительные успехи. Рана была очищена: врач иссек мертвые ткани, а также назначил антибиотики широкого спектра действия местно в течение двух недель. Это позволило снизить инфицированность и экссудацию. Затем в октябре 2023 г. была повторно проведена хирургическая обработка раны, и в течение двух месяцев совершались перевязки с препаратом «Альгипор». Повязки менялись каждые 3 дня в соответствии с инструкцией по применению лечебного средства. Благодаря регулярности и правильности действий наступили процессы эпителизации, а конечность восстановила свою функцию к концу декабря 2023 г. – регенерировали все слои кожи, отросла шерсть, кот опирался на лапу и использовал ее при передвижении. Пациента признали полностью выздоровевшим.*

**Ключевые слова:** длительно незаживающая рана, грануляция, эпителизация, кошка, альгипор, повязка

**Для цитирования:** Колосова О.В., Чуев Н.А., Бондаренко А.И. Клинический случай лечения длительно незаживающих септических ран у кошек // Вестник КрасГАУ. 2024. № 9. С. 109–115. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-9-109-115.

**Olga Valerievna Kolosova<sup>1</sup>, Nikita Anatolyevich Chuev<sup>2</sup>, Anastasia Ivanovna Bondarenko<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup>simkinamama@mail.ru

<sup>2</sup>ivachka.2016@mail.ru

<sup>3</sup>fox\_62@mail.ru

### CLINICAL CASE OF TREATMENT OF LONG-TERM NON-HEALING SEPTIC WOUNDS IN CATS

*The aim of the study is to examine current concepts of the wound healing process in small domestic animals (particularly cats) with an analysis of a clinical case - a scalped wound of a cat's pelvic limb. Septic long-term non-healing wounds have various classifications depending on the presence of bacterial con-*

tamination, location on the animal's body, depth of damage, rate of healing, causes of damage and species of the patient. The study of the clinical case was conducted at the educational scientific and methodological veterinary center Vita of the Krasnoyarsk State Agrarian University. The patient was a mongrel cat with a long-term non-healing infected wound on the paw, which was treated surgically and conservatively. The animal's owners sought help a few days after the injury, but despite this, significant progress was made. The wound was cleaned: the doctor excised dead tissue and prescribed broad-spectrum antibiotics locally for two weeks. This reduced infection and exudation. Then, in October 2023, the wound was re-treated surgically, and dressings with the drug Algipore were applied for two months. The dressings were changed every 3 days in accordance with the instructions for use of the drug. Thanks to the regularity and correctness of the actions, epithelialization processes began, and the limb restored its function by the end of December 2023 – all layers of the skin regenerated, fur grew back, the cat leaned on its paw and used it to move. The patient was declared fully recovered.

**Keywords:** long-term non-healing wound, granulation, epithelialization, cat, algipore, dressing

**For citation:** Kolosova O.V., Chuev N.A., Bondarenko A.I. Clinical case of treatment of long-term non-healing septic wounds in cats // Bulliten KrasSAU. 2024;(9): 109–115 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-9-109-115.

**Введение.** Механические повреждения кожи – одна из самых частых нозологий, с которой встречается практикующий ветеринарный врач. Знание особенностей протекания раневых процессов у разных видов животных, методов лечения и разбор клинических случаев помогают врачам составлять актуальные схемы терапии и быстрее добиваться излечения пациента.

**Цель исследования** – изучить современные представления о течении раневого процесса у мелких домашних животных (в частности кошек) с разбором клинического случая – скальпированной раны тазовой конечности кошки.

**Объекты и методы.** Исследование проводилось на базе учебного научно-методического ветеринарного центра «Вита» Красноярского ГАУ. Пациентом выступил беспородный кот с длительно незаживающей инфицированной раной на лапе, к которому применяли оперативное и консервативное лечение.

**Обзор литературы.** Рана (vulnus) – это нарушение анатомической целостности тканей под влиянием различных внешних факторов. Сюда относятся различные порезы, укусы, а также химические и термические ожоги, гематомы и прочее, однако в задачи авторов статьи не вошло обширное изучение всех видов ран [1, 2]. Нами уделено внимание септическим длительно незаживающим ранам. Эти травмы имеют разнообразную классификацию в зависимости от наличия бактериальной обсемененности, расположения на теле животного, глубины повреждения, скорости протекания заживления, причин возникновения повреждений и видовой принадлежности пациента [1].

Визуально раны делятся на закрытые, с сохранением целостности кожного покрова, без наружного кровотечения, но с травматизацией тканей в более глубоких слоях, а также открытые. Последние характеризуются повреждением кожи различной глубины и кровотечением. Отдельно стоит упомянуть проникающие раны, которые поражают все слои кожи, а также мышцы, вплоть до костей или внутренних органов животного [3, 4].

По наличию инфекции раны делятся на септические и асептические. Септические повреждения имеют бактериальную обсемененность, которую следует устанавливать в ходе лабораторных исследований. По данным авторов [5], при наличии более 105 бактериальных тел на 1 г ткани рана считается инфицированной и требует применения антибиотиков. Асептические раны – это в большинстве случаев хирургические раны, полученные пациентом в ходе оперативного вмешательства. Достичь асептического состояния можно при применении антисептиков со степенью «А» для обработки кожи пациента и «Б» – рук врача, инструментов и поверхностей в помещении.

Из классификации по наличию обсемененности вытекает разделение ран по способам заживления. Так, асептические раны регенерируют по первичному натяжению с образованием тонкого светлого рубца. Септические раны заживают по вторичному натяжению с образованием струпа или без него. От перечисленных условий зависит скорость восстановления. Раны можно разделить на острые, регенерация которых длится до двух недель (стандартный

срок заживления послеоперационных швов) либо дольше, что характерно для ран гнойных, под струпом или с образованием секвестра. Также на скорость заживления влияет состояние организма: уровень сахара в крови, при повышении которого заживление длится несколько месяцев или может не наступить вовсе, а также гиповитаминозы и скудное содержание белка в рационе [1].

Классификация по расположению раны зависит от области тела. Это раны конечностей, брюшной и грудной полости, головы и прочих участков.

Однако основной типизацией ран служит причина, ее повлекшая. В ветеринарной практике встречаются смешанные формы, например колото-резаные от ранения осколками стекла, а также частные случаи некоторых разновидностей (сдавливание как подвид разможенной раны) [1, 6].

Заживление ран – биологический процесс, свойственный всем многоклеточным организмам [1]. Характеризуется образованием новых структур и тканей и отторжением поврежденных, как в случае с септической раной. Рассмотрение регенерации асептических ран не входит в задачи авторов статьи, поэтому основное внимание уделено длительно незаживающим септическим ранам. Такие повреждения заживают по вторичному натяжению, сопровождаются грануляцией, неоваскуляризацией, образованием розового рубца с последующей эпителизацией и обрастанием шерстью на новой коже. Для регенерации важны процессы очищения раны и грануляции. Первичная хирургическая обработка (ПХО) с последующим регулярным применением лекарственных средств значительно ускоряет процесс заживления. В качестве медикаментов врач может использовать протеолитические препараты, позволяющие эффективно удалять некротизированные ткани, а также антимикробные мази широкого спектра действия для борьбы с первичной и вторичной микробной и грибковой инфекцией [1, 3, 5].

Для ускорения процесса заживления ветеринару необходимо учитывать видовую принадлежность пациента. Так, по данным А. А. Стекольниковой, у собак и лошадей септические раны заживают по типу гнойного очищения. Из раны активно выделяется гнойный экссудат, ткани гидрированы, обильно наполнены кровью и лейкоцитами. Во время экссудации происхо-

дит активный фагоцитоз. После очищения раны в течение 3–5 дней наступает пролиферативная фаза и образование грануляций [1]. Однако такие процессы нельзя экстраполировать на кошек, поскольку у собак и кошек отличаются анатомия и физиология сосудов и кожи.

Так, по данным зарубежных авторов, у собак отличается количество и качество третичных сосудов крови: их количество выше, из-за чего грануляционные ткани нарастают быстрее и выглядят ярче, а также сосуды прочней – предел прочности на разрыв выше на 50 % по сравнению с кошками. Из-за такого строения сосудов у кошек снижены скорость эпителизации и общего заживления, но образуются длительно незаживающие язвы (карманы). Это полости в подкожной клетчатке, заполненные измененным серозным содержимым, но выстланные зрелым коллагеном [7, 8]. По этой причине некоторые практикующие ветеринары снимают швы у кошек позже (через полных 14 дней), чем у собак (7–10 дней).

**Результаты и их обсуждение.** Основой исследования послужил клинический случай длительно незаживающей раны нижней конечности у кота.

*Anamnesis vitae.* Вид животного – кошка, кличка Бакс, пол – самец, некастрирован на момент обращения, беспородный, возраст 5 лет, имеет доступ на улицу (свободный выгул).

*Anamnesis morbi.* В сентябре 2023 г. кошка попала в капкан, травмировав заднюю лапу. В процессе освобождения произошло инфицирование раны и скальпирование передней поверхности дистального отдела левой задней конечности (рис. 1).

В клинику обратились 28 сентября. Состояние на момент обращения: температура тела 39,8 °С, не принимает корм два дня. В результате обращения животное получило первую помощь: первичную хирургическую обработку (ПХО), были максимально иссечены мертвые ткани и наложена защитная повязка с антибиотиком (порошок стрептоцида).

При осмотре раны на третий день было отмечено появление островков грануляционной ткани. Однако ткани, окружающие рану, были отечны, при пальпации отмечались болезненность и кровоточивость. Было принято решение заменить порошок стрептоцида на водный 20 % раствор цефтриаксона.



Рис. 1. Клинический случай раны задней конечности кота после сдавливания (попадание в капкан)

Цефтриаксон – порошок светло-желтого цвета, цефалоспориин третьего поколения. Обладает широким антимикробным действием (Гр+, Гр-, а также воздействует на клостридии и пептококки). Применяется, в том числе, при инфекции кожи и мягких тканей, костей и суставов [9]. Может использоваться не только внутримышечно и внутривенно, но и для орошения поверхностей в качестве альтернативного метода приме-

нения. Авторы статьи подчеркивают, что данный способ не основной, но может быть эффективен и применим на практике.

На 10-й день лечения рост грануляций снизился, они были крупнозернистые, ярко-красного цвета. После вторичной хирургической обработки гранулирующей раны заменили местную антибиотикотерапию на лечение с использованием стерильной повязки «Альгипор» (рис. 2).



Рис. 2. Повязка «Альгипор» в упаковке (а), без нее (б), вариант применения с фиксирующим бинтом (в)

«Альгипор» – пористый лист желтого цвета, представляющий собой лиофилизированный гель. Действующие вещества – фурацилин, алгинат натрия и кальция глюконат. Комбинация данных средств оказывает обеззараживающий и гемостатический эффект, а кальция глюконат

понижает проницаемость сосудов, уменьшая экссудацию. Повязку накладывают на срок до 3 дней, затем снимают, осматривают рану и накладывают чистый лист «Альгипора», фиксируя его бинтом [9, 10].

В период с 08.10.2023 по 18.10.2023 рана изменилась: грануляции стали бледнее, экссудация незначительно снизилась, отек тканей в области раны незначительный, выраженной болезненности нет (рис. 3). Животное переведено на амбулаторное лечение.

Ответственное отношение, регулярная смена повязок и сохранение их целостности помогли достичь заметных результатов. Началась эпителизация раны без образования карманов или псевдозаживления (рис. 4).



*Рис. 3. Рана на 20-й день после начала лечения*



а



б

*Рис. 4. Процесс заживления на 30-й день после начала лечения: образование корочки (а), эпителизация (б)*

Дальнейшее заживление проходило штатно. После завершения эпителизации на поверхности появилась шерсть, а лапа полностью вос-

становила свою функцию: кот бегает, запрыгивает на поверхности и прочее (рис. 5).



Рис. 5. Состояние конечности через 3 месяца после начала лечения

**Заключение.** Верная диагностика и тактика лечения длительно незаживающих септических ран, а также знание особенностей протекания раневых процессов и заживления позволяют эффективно помогать пациентам и придерживаться принципов органосохранной хирургии с восстановлением функции органа или части тела.

#### Список источников

1. Стекольников А.А. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология: учеб. пособие. М.: КолосС, 2016. С. 172–180.
2. Завражнов А.А. Раны и раневой процесс: учеб.-метод. пособие. Краснодар, 2016.
3. Хомутинник Е.И. Раневой менеджмент // Ветеринарный Петербург. 2021. № 5. С. 152–160.
4. Kevin P. Winkler. General Principles of Wound Healing in Animals, 2019.
5. Daniel D. Smeak. Problem Skin Wounds in Cats. Surgery – SoftTissue. Mar 8, 2019.
6. Хомутинник Е.И. Незаживающие раны у кошек // Ветеринарный Петербург. 2023. № 1. С. 127–136.
7. Cutaneous wound healing in the cat: a macroscopic description and comparison with cutaneous wound healing in the dog / M.W. Bohling [et al.]. Vet Surg, 2004.
8. Bohling M.W., Henderson R.A. Differences in cutaneous wound healing between dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract., 2006.

9. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб, испр. и доп. М.: Новая волна; Издатель Умеренков, 2014. С. 682, 711, 784, 851.
10. Официальный производитель ООО «ГК Пальма». URL: <https://palma-med.ru/production/the-coating-on-the-wound-and-burns-algipor-m/algipor-m> (дата обращения: 12.02.2024).

#### References

1. Stekol'nikov A.A. Veterinarnaya hirurgiya, ortopediya i oftal'mologiya: ucheb. posobie. M.: KolosS, 2016. S. 172–180.
2. Zavrzhnov A.A. Rany i ranevoj process: ucheb.-metod. posobie. Krasnodar, 2016.
3. Homutinnik E.I. Ranevoj menedzhment // Veterinarnyj Peterburg. 2021. № 5. S. 152–160.
4. Kevin P. Winkler. General Principles of Wound Healing in Animals, 2019.
5. Daniel D. Smeak. Problem Skin Wounds in Cats. Surgery – SoftTissue. Mar 8, 2019.
6. Homutinnik E.I. Nezazhivayushchie rany u koshek // Veterinarnyj Peterburg. 2023. № 1. S. 127–136.
7. Cutaneous wound healing in the cat: a macroscopic description and comparison with cutaneous wound healing in the dog / M.W. Bohling [et al.]. Vet Surg, 2004.
8. Bohling M.W., Henderson R.A. Differences in cutaneous wound healing between dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract., 2006.

9. *Mashkovskij M.D.* Lekarstvennye sredstva. 16-e izd., pererab, ispr. i dop. M.: Novaya volna; Izdatel' Umerenkov, 2014. S. 682, 711, 784, 851.
10. Oficial'nyj proizvoditel' OOO «GK Pa'l'ma». URL: <https://palma-med.ru/production/the-coating-on-the-wound-and-burns-algipor-m/algipor-m> (data obrascheniya: 12.02.2024).

Статья принята к публикации 26.08.2024 / The article accepted for publication 26.08.2024.

Информация об авторах:

**Ольга Валериевна Колосова**<sup>1</sup>, доцент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, кандидат биологических наук

**Никита Анатольевич Чуев**<sup>2</sup>, ассистент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, аспирант

**Анастасия Ивановна Бондаренко**<sup>3</sup>, ветеринарный врач ветеринарной клиники «Вита»

Information about the authors:

**Olga Valerievna Kolosova**<sup>1</sup>, Associate Professor at the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Surgery, Candidate of Biological Sciences

**Nikita Anatolyevich Chuev**<sup>2</sup>, Assistant at the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Surgery, Postgraduate student

**Anastasia Ivanovna Bondarenko**<sup>3</sup>, Veterinarian at the Veterinary Clinic Vita

