

Место мази на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол, в современной стратегии лечения инфицированных ран и гнойно-некротических очагов

В. А. Митиш^{1,2}, Ю. С. Пасхалова^{1,2}, Р. П. Терехова¹, В. С. Демидова¹, Л. Г. Алхимова¹, Г. В. Хамидулин²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России
Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» Минобрнауки России
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

Контактное лицо: Юлия Сергеевна Пасхалова, 9057176757@mail.ru

В структуре острой хирургической патологии осложненные инфекции кожи и мягких тканей сохраняют лидирующие позиции, составляя до 30–40 % первичных обращений к хирургу.

Цель исследования — оценка эффективности (сроки перехода течения раневого процесса в репаративную фазу) и безопасности применения мази на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол (Левомеколь®) у пациентов старше 18 лет в лечении осложненных инфекций кожи и мягких тканей.

Материалы и методы исследования. В статье представлены результаты лечения 30 больных осложненными инфекциями кожи и мягких тканей различной этиологии и локализации, полученные в ходе неинтервенционного проспективного клинического исследования, проведенного в отделе ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России в рамках совместной НИР с ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России для фармацевтической компании АО «Нижфарм» (шифр темы: № 032103-3-000) в 2023 г.

Результаты исследования. Согласно дизайну исследования, у всех пациентов диагностированы осложненные инфекции кожи и мягких тканей разной этиологии и локализации, требовавшие проведения хирургической обработки гнойного очага. Местное лечение в послеоперационном периоде включало ежедневные перевязки ран мазью на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол (Левомеколь®). К 10 ± 1 сут наблюдения отек и гиперемия исчезли у 25 (83,30 %) пациентов. Гнойное отделяемое отсутствовало у 27 (90,00 %) пациентов уже на 3-и сут после хирургической обработки гнойного очага, а к 7-м сут не определялось у всех 30 (100,00 %) больных. Начало образования грануляционной ткани отмечали уже на 3-и сут послеоперационного периода, а к 10-м сут грануляционная ткань отсутствовала лишь у 4 (13,33 %) пациентов. Была зафиксирована положительная динамика степени микробной обсемененности ран. К 3-м сут после хирургической обработки гнойного очага более чем у 90,00 % больных не отмечали роста патогенной флоры (кроме *S. aureus*). У 20 (66,67 %) пациентов и роста *S. aureus* не было (т. е. посев приходил с ответом «роста нет»). К 5-м сут лишь у 6 (20,00 %) больных отмечен рост *S. aureus* в количестве более 10⁵ КОЕ/г ткани. У остальных пациентов либо рост отсутствовал, либо количественная микробная обсемененность была ниже 10⁵ КОЕ/г ткани. К 7–10-м сут после хирургической обработки значимый количественный рост наблюдали лишь у 4 (13,33 %) человек.

На 10 ± 1 сут преобладали воспалительный, воспалительно-регенераторный и регенераторный типы цитогрaмм, в то время как гнойно-воспалительный и деструктивно-воспалительный отмечали лишь в ранах у 3 (10,0 %) пациентов. Выявленная динамика позволила сделать вывод о переходе течения раневого процесса в фазу регенерации на основании объективных критериев.

Исходно боли не было у 22 пациентов (73,3 %, 0 по шкале ВАШ). У остальных 8 пациентов уровень болевых ощущений фиксировался на уровне от 3 до 8 баллов. Из них уменьшение боли на 50,0 % зафиксировано к 7-м сут у 4 (50,0 %) пациентов. Нежелательные явления, требовавшие прекращения или смены варианта местного лечения, не зарегистрированы.

Заключение. Метод активного хирургического лечения ран и гнойно-некротических очагов, разработанный в Институте хирургии им. А. В. Вишневского (ныне — ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России) позволяет добиваться купирования гнойного процесса, перехода течения раневого процесса в стадию регенерации и выполнения пластических операций, направленных на заживление ран первичным натяжением, даже в условиях хирургической инфекции. Важным компонентом метода активного хирургического лечения ран является местная терапия, которая в настоящее время стремительно развивается, дополняясь такими способами, как отрицательное давление, ультразвуковая кавитация, лазерные технологии и другие. При этом классический повязочный способ лечения гнойных ран не теряет актуальности. А мази на полиэтиленгликолевой основе, в частности проверенная временем мазь Левомеколь®, сохраняют высокую активность и эффективность как для купирования инфекции, так и при подготовке ран к последующей пластике. При сохраняющейся эффективности мазь по-прежнему обладает высоким профилем безопасности, что позволяет продолжать рекомендовать ее использование в лечении осложненных инфекций кожи и мягких тканей.

Ключевые слова: осложненные инфекции кожи и мягких тканей, гнойная рана, гнойно-некротический очаг, хирургическая инфекция, хирургическое лечение, местное лечение, мази на полиэтиленгликолевой основе, Левомеколь®.

Для цитирования: Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Терехова Р. П., Демидова В. С., Алхимова Л. Г., Хамидулин Г. В. Место мази на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол, в современной стратегии лечения инфицированных ран и гнойно-некротических очагов. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченко. 2024; 11 (1): 28-40.

DOI: 10.25199/2408-9613-2024-11-1-28-40

cc by 4.0

The place of polyethylene glycol-based ointment containing chloramphenicol in the modern strategy for the treatment of infected wounds and purulent-necrotic lesions

V. A. Mitish^{1, 2}, Yu. S. Paskhalova^{1, 2}, R. P. Terekhova¹, V. S. Demidova¹, L. G. Alkhimova¹, G. V. Khamidulin²

¹ A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery”
27 Bolshaya Serpukhovskaya Str., Moscow, 117997, Russia

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples’ Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba” Ministry of Education and Science of Russian Federation
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

In the structure of acute surgical pathology, complicated infections of the skin and soft tissues retain their leading positions, accounting for up to 30–40% of all initial visits to the surgeon.

Objective: To evaluate the effectiveness (time of transition of wound healing process into reparative phase) and safety of polyethylene glycol-based ointment containing chloramphenicol (Levomekol®) in patients over 18 years of age with complicated infections of the skin and soft tissues.

Material and methods. The article presents outcomes of managing 30 patients with complicated infections of the skin and soft tissues, having various etiology and location. It was a non-interventional prospective clinical trial conducted at the department of wounds and wound infections of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia (2023), as a part of joint research with Russian Peoples’ Friendship University, subordinate to the Ministry of Education and Science of Russia. The trial was ordered by the pharmaceutical company Nizhpharm JSC (subject code: No. 032103-3-000).

Research results. By the study design, patients with diagnosed complicated infections of the skin and soft tissues of various etiology and location when purulent foci required surgical intervention were enrolled in the trial. Topical treatment at the postoperative period included daily wound dressings with polyethylene glycol-based ointment containing chloramphenicol (Levomekol®). By day 10 ± 1 of observation, edema and hyperemia disappeared in 25 (83.30 %) patients. Purulent discharge was absent in 27 (90.00 %) patients on day 3rd after surgery; and on day 7, no purulent discharge was registered in all 30 (100.00 %) patients. Granulation tissue formation was noted already on day 3 at the postoperative period, and by day 10 only 4 (13.33 %) patients had no granulation in their wounds. Microbial wound contamination also had a positive dynamics. By day 3 after surgical treatment of the purulent focus, in more than 90.00 % of patients there were no growth of pathogenic flora (except *S. aureus*). 20 (66.67 %) patients had no any *S. aureus* growth (i. e. culture test results were marked as “no growth”). By day 5, only 6 (20.00 %) patients had *S. aureus* growth equal to more than 10⁵ CFU/g of tissue. In the rest of patients, there was either no growth or there was quantitative microbial contamination below 10⁵ CFU/g tissue. By day 7–10 after surgical treatment, a marked quantitative growth was observed only in 4 (13.33 %) patients.

By day 10 ± 1 inflammatory, inflammatory-regenerative and regenerative types of cytograms prevailed, while purulent-inflammatory and destructive-inflammatory processes were seen only in wounds of 3 (10.0 %) patients. The identified dynamics, manifested by the objective criteria, indicated that the wound process had transformed into the regeneration phase.

Initially, 22 patients had no pain (73.3 %, VAS 0). In other 8 patients, pain was from 3 to 8 points. By day 7 in 4 (50.0 %) patients pain decreased by 50.0 %. No adverse events requiring discontinuation or changes of the topical treatment were registered.

Conclusion. A technique of active surgical treatment of wounds and purulent-necrotic lesions, developed at A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of the Ministry of Health of Russia (former Institute of Surgery named after. A. V. Vishnevsky), promotes eradication of purulent process and its transition into the regeneration stage. It also creates conditions for plastic surgery aimed to accelerate wound healing with primary intention even under surgical infection. An important component of the technique of active wound surgical treatment is topical therapy which is currently rapidly developing, especially being added with negative pressure, ultrasonic cavitation, laser technologies and others. At the same time, the classical bandaging in patients with purulent wounds has not lost its relevance. It is worth underlining that ointments based on polyethylene glycol, in particular, time-tested ointment Levomekol®, retain their high activity and effectiveness both for relieving infections and in preparing wounds for subsequent plastic surgery. With its continued effectiveness, the ointment still has a high safety profile due to which we keep on recommending it for treating complicated infections of the skin and soft tissues.

In the structure of acute surgical pathology, complicated infections of the skin and soft tissues retain their leading positions, accounting for up to 30–40% of all initial visits to the surgeon.

Key words: complicated infections of the skin and soft tissues, purulent wound, purulent-necrotic focus, surgical infection, surgical treatment, local treatment, polyethylene glycol-based ointments, Levomekol®.

For citation: Mitish V. A., Paskhalova Yu. S., Terekhova R. P., Demidova V. S., Alkhimova L. G., Khamidulin G. V. The place of polyethylene glycol-based ointment containing chloramphenicol in the modern strategy for the treatment of infected wounds and purulent-necrotic lesions. Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2024; 11 (1): 28–40.

Введение

Инфекции кожи и мягких тканей (ИКМТ) остаются самой частой причиной обращения за хирургической помощью (до 70,0 % случаев) и характеризуются значительной вариабельностью локализации, клинической картины и тяжести клинических симптомов [1–3]. ИКМТ легко диагностируются (для постановки клинического диагноза, как правило, достаточно наружного осмотра) и классифицируются в зависимости от наличия предрасполагающих факторов (первичные и вторичные), наличия или отсутствия нагноения, глубине поражения, а также степени тяжести и наличию осложнений [1, 4–6].

Основной этиологический фактор ИКМТ — микроорганизмы, контаминирующие и колонизирующие поверхность кожи. К ним в первую очередь относятся золотистый стафилококк и пиогенные стрептококки, способные проникать в толщу эпидермиса при наличии повреждений [7, 8]. Имеются данные, что частота роста *Staphylococcus aureus* из отделяемого при ИКМТ достигает 60,0 % [1, 9, 10]. Стафилококковая флора преобладает как при амбулаторных инфекциях, так и при анализе в хирургических стационарах [11].

К осложненным ИКМТ относятся инфекции, которые вовлекают поверхностные и глубокие ткани и часто требуют проведения обширных хирургических вмешательств.

Этиология поверхностных ИКМТ существенно зависит от их локализации, например, инфекции туловища и конечностей обусловлены преимущественно грамположительной флорой, кожа и мягкие ткани промежности чаще инфицируются кишечной палочкой и другой грамотрицательной кишечной флорой [2, 5, 10].

Лечение бактериальных ИКМТ в России и на постсоветском пространстве основано на методе активного хирургического лечения ран и гнойно-некротических очагов, разработанном в Институте хирургии им. А. В. Вишневского (ныне — ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России) [1]. Он включает хирургическую обработку гнойного очага с иссечением инфицированных и некротизированных тканей (при необходимости — повторную хирургическую обработку или дополнительную обработку биофизическими способами), местное лечение (аппаратное или медикаментозное),

системную терапию основного и сопутствующих заболеваний и выполнение реконструктивно-восстановительных операций после перехода раневого процесса в стадию регенерации [8]. При осложненных ИКМТ часто требуется проведение системной антибактериальной терапии, подобранной на основании результатов микробиологических исследований, в течение, как правило, 7–10 сут [12, 13].

При выборе препарата для местного медикаментозного лечения в России традиционно чаша весов склоняется в сторону мазей на полиэтиленгликолевой основе (например, Левомеколь®), разработанных в конце 70-х гг. XX в.

Левомеколь® — комбинированный противомикробный препарат, в состав которого входят антибиотик широкого спектра действия хлорамфеникол (левомецетин) и регенерирующее средство диоксометилтетрагидропиримидин (метилурацил) [14, 15]. Благодаря такому составу препарат оказывает этiotропное антибактериальное действие и нормализует процессы созревания грануляционной ткани и эпителизации раны, способствуя быстрой регенерации и восстановлению целостности кожных покровов. Основа мази представлена композицией полиэтиленгликолей — водорастворимых многоатомных спиртов, обладающих выраженными гидрофильными свойствами, которыми обусловлено противоотечное и противовоспалительное действие препарата Левомеколь®.

Левомеколь® применяется местно в виде мази как монотерапия, а также при необходимости в сочетании с системной антибактериальной терапией в первой фазе течения раневого процесса [1, 3, 15].

Однако все возрастающая значимость проблемы резистентности ставит под вопрос эффективность многокомпонентных мазей с антибиотиками, используемых в клинической практике уже почти 50 лет, что и послужило причиной проведения данного наблюдательного исследования.

Цель исследования — оценка эффективности (сроки перехода течения раневого процесса в репаративную фазу) и безопасности применения мази на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол (Левомеколь®), у пациентов старше 18 лет в лечении осложненных ИКМТ.

Материалы и методы исследования

В неинтервенционное проспективное исследование включены 30 пациентов старше 18 лет с первичными и вторичными осложненными ИКМТ разной этиологии и локализации, которым после хирургической обработки гнойного очага по решению лечащего врача назначали местное медикаментозное лечение мазью Левомеколь®.

Исследование проведено в соответствии с действующими регуляторными нормами Российской Федерации, подлежащей клинической практике и Хельсинкской декларацией. Длительность курса терапии определялась переходом раневого процесса в репаративную фазу течения или вынесением заключения о неэффективности проводимого лечения. При неэффективности терапии пациенту в процессе лечения в соответствии с рутинной практикой могли быть добавлены топические и/или системные препараты по решению лечащего врача. Вся терапия, используемая в исследовании, назначалась согласно инструкциям по применению и соответствовала общей практике назначения и актуальным клиническим рекомендациям. Наблюдение за пациентами (оценка субъективных и объективных признаков заболевания) осуществлялась на основе ведения дневника наблюдения от хирургического вмешательства (1-е сут) и в течение последующих 10 ± 1 сут после операции.

Критерии включения

В наблюдательное исследование были включены пациенты, соответствующие следующим критериям:

- 1) пациенты мужского и женского пола в возрасте старше 18 лет;
- 2) установленный диагноз осложненных ИКМТ (первичная осложненная инфекция или вторичная осложненная инфекция);
- 3) пациенты, которым после хирургической обработки гнойного очага / гнойно-некротической раны для лечения назначается терапия лекарственным препаратом Левомеколь®;
- 4) предоставление пациентом письменного информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии невключения

В наблюдательное исследование не включены пациенты, у которых на момент исследования присутствовал любой из нижеперечисленных критериев:

- 1) наличие вторичной бактериальной инфекции кожи, протекающей с лихорадкой;
- 2) аллергия или индивидуальная непереносимость действующих веществ исследуемого препарата;
- 3) любое сопутствующее соматическое или психическое заболевание, которое, по мнению исследователя, могло препятствовать оценке реакции на лечение;

4) беременность и лактация, кормление грудью или планирование беременности во время исследования и в течение 4 мес после последнего применения исследуемого препарата;

5) невозможность/неспособность пациента выполнять процедуры исследования;

6) возраст до 18 лет.

Обоснование размера выборочной совокупности

Расчет выборки основан на схеме Бернулли и использовании точечной оценки и доверительного оценивания по биномиальному распределению бинарной величины.

Исследовательская гипотеза: вероятность излечения для одного пациента составляет 90,0 % при доверительном интервале [0,7571017; 0,9908999] и вероятности ошибки первого рода 0,95. Нулевая гипотеза трактуется как вероятность излечения 0,5 (или 50,0 %).

Таким образом, наименьший объем выборки составляет 27 (расчетное число успешно излеченных больных составит 25), с учетом 10,0 % вероятности выбывания из исследования необходимое количество единиц наблюдения составляет 30.

Первичный критерий

Первичной конечной точкой эффективности являлся переход в репаративную фазу течения раневого процесса, т. е. выявлена доля (%) пациентов, достигших первичного критерия эффективности на 10 ± 1 сут исследования.

Вторичный критерий

Вторичными конечными точками эффективности являлись:

- снижение микробной обсемененности раны до 103 КОЕ/г по сравнению с исходным уровнем на 10 ± 1 сут исследования;
- начало II фазы течения раневого процесса (понимаемое как отсутствие отека и гиперемии в области раны, отсутствие гнойного отделяемого и появление грануляционной ткани при визуальной оценке врачом с использованием фотофиксации, регенераторный или регенераторно-воспалительный типы цитогаммы по данным цитологии раневых отпечатков) на 10 ± 1 сут исследования;
- уменьшение боли в области места инфицирования (раны) по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) на 2 и более балла или на 50 % (в баллах) от исходного значения (за исключением пациентов, у которых исходно отсутствовал болевой синдром).

Результаты исследования

В исследовании приняли участие 30 пациентов; среди них мужчин — 22 (73,33 %), женщин — 8 (26,67

Таблица 1. Описательная характеристика демографических параметров пациентов

Table 1. Descriptive characteristics of patient's demographics data

	N	Mean	95 % ДИ / CI (левая граница / left margin)	95 % ДИ / CI (правая граница / right margin)	Min	Max	LQ	UQ	SD
Оба пола / Both sexes									
Возраст / Age	30	55,300	50,382	60,218	20,000	74,000	46,000	67,000	13,170
Вес / Weight	30	84,903	79,672	90,135	55,000	120,000	78,000	90,000	14,010
Рост / Height	30	176,400	172,985	179,815	161,000	193,000	169,000	186,000	9,145
Женщины / Female									
Возраст / Age	8	60,750	50,055	71,445	34,000	72,000	54,500	70,000	12,792
Вес / Weight	8	77,875	66,593	89,157	55,000	92,000	68,500	88,000	13,495
Рост / Height	8	166,750	163,182	170,318	161,000	175,000	164,000	168,500	4,268
Мужчины / Men									
Возраст / Age	22	53,318	47,545	59,092	20,000	74,000	46,000	60,000	13,022
Вес / Weight	22	87,459	81,433	93,485	59,000	120,000	82,000	91,000	13,590
Рост / Height	22	179,909	176,445	183,373	164,000	193,000	173,000	187,000	7,813

Примечание. Здесь и в табл. 4, 6: Mean — среднее; ДИ — доверительный интервал; Min — минимальное значение; Max — максимальное значение; LQ и UQ — нижний и верхний квартили; SD — стандартное отклонение.

Note. Here and in table 4, 6: Mean — average; CI — confidence interval; Min — minimum value; Max — maximum value; LQ and UQ — lower and upper quartiles; SD — standard deviation.

%). Средний возраст пациентов составил $60,75 \pm 12,79$ (M $\pm$ SD) у женщин и $53,32 \pm 13,02$ (M $\pm$ SD) — у мужчин. Описательная характеристика демографических параметров пациентов представлена в табл. 1.

Среди включенных в исследование 18 (60,0 %) пациентов имели в анамнезе сахарный диабет 2-го типа. В структуре ИКМТ регистрировали синдром диабетической стопы у 15 (50,0 %) человек, абсцессы и флегмоны — у 8 (26,7 %) больных, инфицированные трофические язвы у пациентов с хронической артериальной или венозной недостаточностью — в 7 (23,3 %) случаях. Всем 30 (100,0 %) больным после установления диагноза выполнена хирургическая обработка гнойного очага, и они рандомизированы в исследование после подписания информированного добровольного согласия на участие. Далее все ключевые параметры анализировались на 3, 5, 7 и 10-е сут после операции.

Первичной конечной точкой эффективности являлся переход в репаративную фазу течения раневого

процесса (понимаемый как отсутствие отека и гиперемии в области раны, отсутствие гнойного отделяемого и появление грануляционной ткани при визуальной оценке врачом с использованием фотофиксации).

В исследовании оценена доля (%) пациентов, достигших первичного критерия эффективности по указанным критериям на 10 ± 1 сут исследования (табл. 2).

Согласно полученным результатам, к 10 ± 1 сут наблюдения отек и гиперемия исчезли у 25 (83,30 %) пациентов. Гнойное отделяемое отсутствовало у 27 (90,00 %) пациентов уже на 3-и сут после хирургической обработки гнойного очага на фоне проводимого местного лечения мазью Левомеколь®, а к 7-м сут не определялось у всех 30 (100,00 %) больных. Начало образования грануляционной ткани отмечали уже на 3-и сут послеоперационного периода, а к 10-м сут грануляционная ткань отсутствовала лишь у 4 (13,33 %) пациентов.

Таблица 2. Частотная характеристика параметров «Дневника наблюдения»

Table 2. Frequency response of the "Observation Diary" parameters

Характеристика	3-и сут / day (%)	5-е сут / day (%)	7-е сут / day (%)	10-е сут / day (%)
	n = 30	n = 30	n = 30	n = 19
Отек / Edema				
Присутствует / Present	15 (50,00)	8 (26,67)	7 (23,33)	5 (16,67)
Отсутствует / Absent	15 (50,00)	22 (73,33)	23 (76,67)	14 (46,67)
Гиперемия / Hyperemia				
Присутствует / Present	12 (40,00)	9 (30,00)	5 (16,70)	5 (16,67)
Отсутствует / Absent	18 (60,00)	21 (70,00)	25 (83,30)	14 (46,67)
Гнойное отделяемое / Purulent discharge				
Присутствует / Present	3 (10,00)	2 (6,70)	0	0
Отсутствует / Absent	27 (90,00)	28 (93,30)	30 (100,00)	19 (63,33)
Грануляции / Granulation				
Присутствует / Present	11 (36,70)	19 (63,30)	25 (83,30)	15 (50,00)
Отсутствует / Absent	19 (63,30)	11 (36,70)	5 (16,70)	4 (13,33)

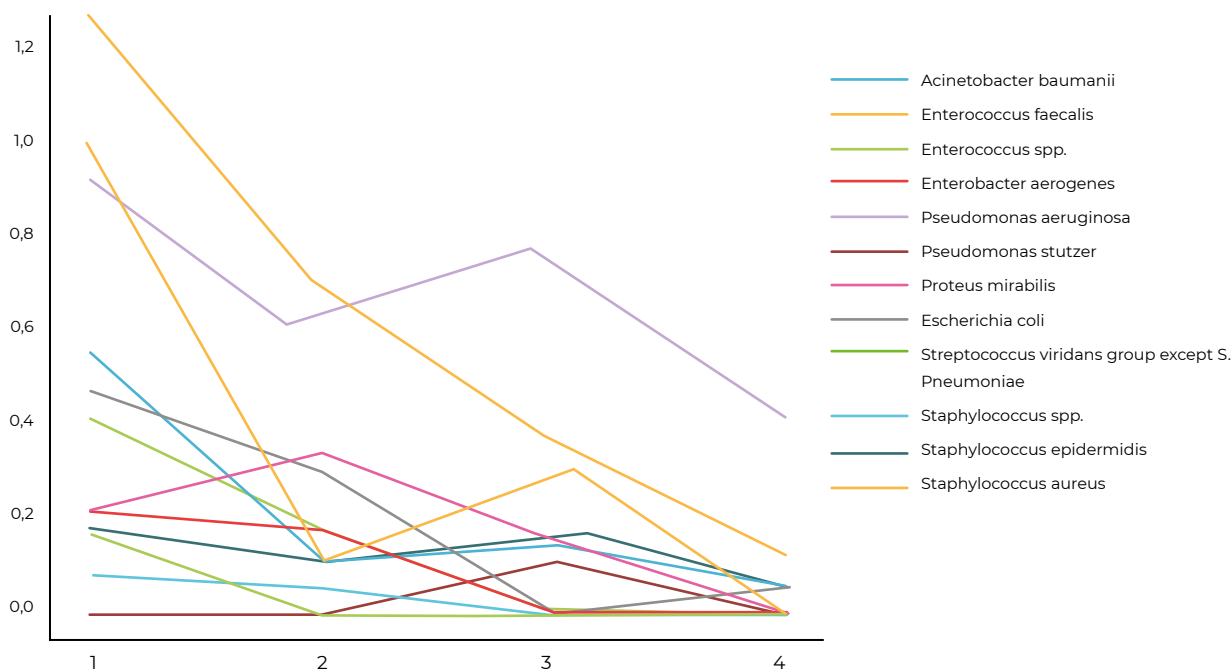


Рис. 1. Динамика изменения микробного пейзажа ран и гнойно-некротических очагов от 0 до 10-х сут после хирургической обработки
Fig. 1. Dynamics of changes in the microbial picture of wounds and purulent-necrotic foci from 0 to 10 days after surgical debridement

Таблица 3. Частотный анализ выявления патогенов из раневого экссудата в разные сроки после хирургической обработки гнойного очага

Table 3. Frequency analysis for detecting pathogens in wound exudate at different terms after surgical debridement of a purulent focus

	S. aureus		St. spp.		Pseudomonas spp.		Enterococcus spp.		Acinetobacter baumannii		E. coli	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
3-и сут / day (%)												
Нет / No	20	66,67	28	93,33	28	93,33	27	90,00	27	90,00	28	93,33
Да / Yes	8	26,67	0	0	0	0	1	3,33	1	3,33	0	0
Исчезновение / Missing	2	6,67	2	6,67	2	6,67	2	6,67	2	6,67	2	6,67
5-е сут / day (%)												
Нет / No	23	76,67	29	96,67	29	96,67	28	93,33	29	96,67	29	96,67
Да / Yes	6	20,00	0	0	0	0	1	3,33	0	0	0	0
Исчезновение / Missing	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33
7-е сут / day (%)												
Нет / No	25	83,33	29	96,67	28	93,33	28	93,33	29	96,67	29	96,67
Да / Yes	4	13,33	0	0	1	3,33	1	3,33	0	0	0	0
Исчезновение / Missing	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33	1	3,33
10-е сут / day (%)												
Нет / No	18	62,07	19	65,52	19	65,52	19	65,52	19	65,52	19	65,52
Да / Yes	1	3,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Исчезновение / Missing	10	34,48	10	34,48	10	34,48	10	34,48	10	34,48	10	34,48

Снижение микробной обсемененности раны до 10³ КОЕ/г по сравнению с исходным уровнем на 10 ± 1 сут исследования

Данная вторичная конечная точка оценивалась посредством анализа результатов микробиологических исследований раневого экссудата интраоперационно, а далее на 3, 5, 7 и 10-е сут наблюдения. Исходно из ран и гнойно-некротических очагов отмечался рост ассоциаций 2–3 микроорганизмов в количестве, превышающем 10⁵ КОЕ/г ткани. В ассоциациях наиболее часто встречались стафилококки (*S. aureus*, *S. epidermidis*), энтерококки, стрептококки, ацинетобактер и синегнойная палочка (рис. 1).

Согласно полученным данным, в исследовании была зафиксирована положительная динамика относительно исходных данных. К 3-м сут после

хирургической обработки гнойного очага более чем у 90,00 % больных не отмечали роста патогенной флоры (кроме *S. aureus*). У 20 (66,67 %) пациентов и роста *S. aureus* не было (т. е. посев приходил с ответом «роста нет»). К 5-м сут лишь у 6 (20,00%) больных отмечен рост *S. aureus* в количестве более 10⁵ КОЕ/г ткани. У остальных пациентов либо рост отсутствовал, либо количественная микробная обсемененность была ниже 10⁵ КОЕ/г ткани. К 7-м сут после хирургической обработки значимый количественный рост наблюдали лишь у 4 (13,33 %) человек, а к 10-м – лишь у 1 (3,45 %) пациента (табл. 3).

Переход во II фазу раневого процесса

Под переходом во II фазу раневого процесса подразумевали уменьшение площади раны, появление

Таблица 4. *Описательная статистика динамики изменения площади раны*

Table 4. *Descriptive statistics of the dynamics of changes in wound area*

Сутки	N	Mean	95 % ДИ / CI (левая граница / left margin)	95 % ДИ / CI (правая граница / right margin)	Min	Max	SD	SE
3-и сут / day (%)	30	38,150	16,118	60,182	2,350	294,300	59,004	10,773
5-е сут / day (%)	30	38,074	15,996	60,151	2,350	294,300	59,125	10,795
7-е сут / day (%)	30	36,969	14,801	59,137	2,350	294,300	59,368	10,839
10-е сут / day (%)	19	42,302	12,439	72,165	4,700	234,000	61,959	14,214

Примечание. SE — стандартная ошибка.

Note. SE — standart error.

Таблица 5. *Описательная статистика динамики краевой эпителизации*

Table 5. *Descriptive statistics of the dynamics of marginal epithelization*

	3-и сут / day (%), n = 30	5-е сут / day (%), n = 30	7-е сут / day (%), n = 30	10-е сут / day (%), n = 19
Да / Yes	4 (13,3)	5 (16,7)	6 (20)	
Нет / No	26 (86,7)	25 (83,3)	24 (80)	4 (13,3)

краевой эпителизации (по визуальной оценке врачом с использованием результатов фотофиксации) и динамику цитологической картины (по цитологии раневых отпечатков).

Динамика изменения площади раны от визита к визиту приведена в табл. 4.

Сравнительный анализ динамики площади раны проводили по критерию Friedman ANOVA; статистически значимых различий между контрольными визитами по данному показателю не выявлено ($p = 0,2597$). Полученный результат означает, что уменьшения площади раны к 10 ± 1 сут не наблюдалось, поскольку показатель статистически значимо не изменился.

Динамика появления краевой эпителизации представлена в табл. 5.

Согласно полученным результатам, начальные признаки краевой эпителизации на 10-е сут после хирургической обработки гнойного очага наблюдали у 26 (86,70 %) пациентов.

Динамика изменений в цитологии раневых отпечатков представлена рис. 2 и 3. Графики четко подтверждают клинические изменения в ранах. На 7–10-е сут наблюдения в ранах отмечалась тенденция к переходу во II фазу течения раневого процесса, выражавшаяся в снижении количества нейтрофилов и процента их деструкции на фоне увеличения количества фибробластов.

На 10 ± 1 сут превалировали воспалительный, воспалительно-регенераторный и регенераторный типы цитогамм, в то время как дегенеративный и дегенеративно-воспалительный отмечали лишь в ранах у 3 (10,0 %) пациентов. Выявленная динамика позволила сделать вывод о переходе течения раневого процесса в фазу регенерации на основании объективных критериев.

Уменьшение боли в области места инфицирования (раны) по ВАШ на 2 и более балла, или на 50 % (в баллах), от исходного значения

Описательная статистика параметров «Шкала ВАШ» приведена в табл. 6.

Исходно боли не было у 22 пациентов (73,3 %, 0 по шкале ВАШ). У остальных 8 пациентов уровень болевых ощущений фиксировался на уровне от 3 до 8 баллов. Из них уменьшение боли на 50,0 % зафиксировано к 7-м сут у 4 (50,0 %) пациентов.

Обсуждение

Мазь Левомеколь® доступна на фармацевтическом рынке России и стран СНГ почти 40 лет и продемонстрировала высокую эффективность как антибактериальное и противовоспалительное средство в большом количестве экспериментальных исследований (в последние десятилетия препарат используется в качестве

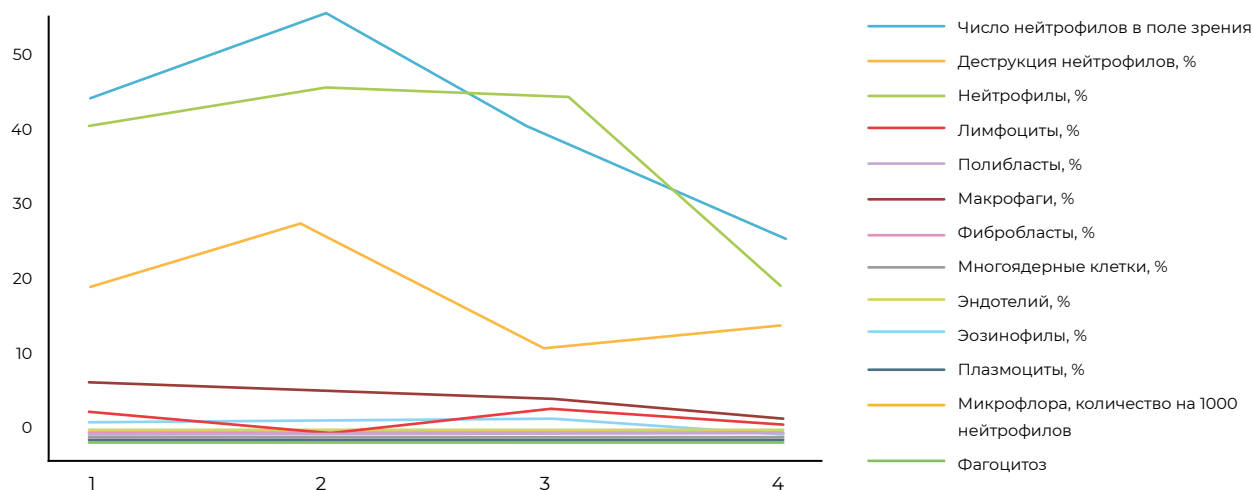


Рис. 2. Динамика изменения клеточного состава в мазках-отпечатках
Fig. 2. Dynamics of changes in cellular composition in fingerprint smears

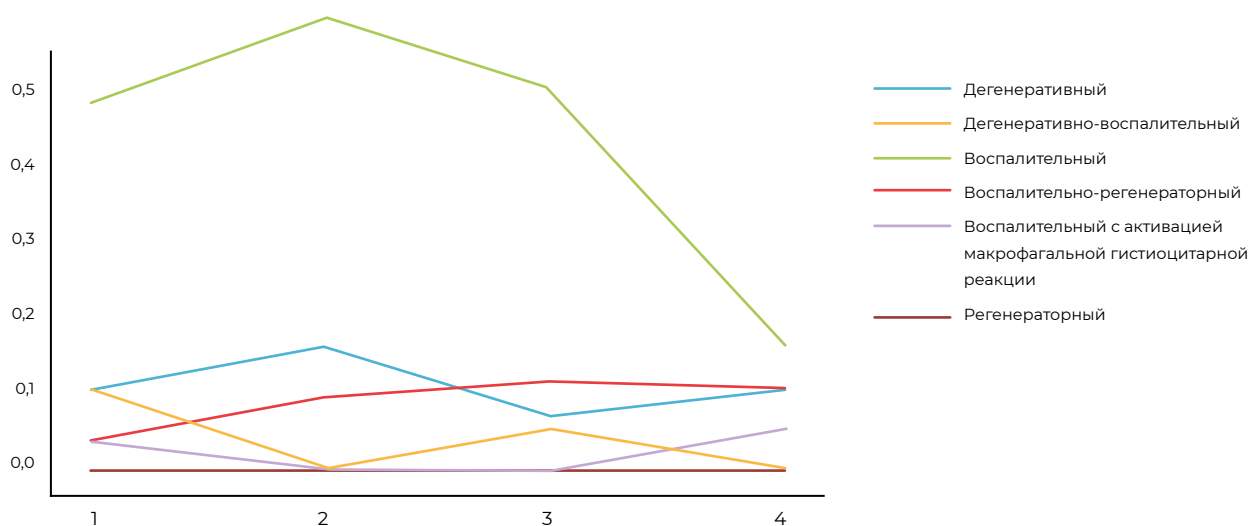


Рис. 3. Динамика изменений цитологических заключений в процессе исследования
Fig. 3. Dynamics of changes in cytological findings during the study

Таблица 6. Динамика оценки болевых ощущений в ране по визуальной аналоговой шкале
Table 6. Dynamics of pain assessment in wound by Visual Analogue Scale

Сутки	n	Mean	Min	Max	LQ	QD
3-и сут / day (%)	30	0,00	0,00	8,00	0,00	2,00
5-е сут / day (%)	30	0,00	0,00	7,00	0,00	1,00
7-е сут / day (%)	30	0,00	0,00	5,00	0,00	1,00
10-е сут / day (%)	19	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00

контроля) [16–21]. В клиниках мазь Левомеколь® успешно применяется для лечения гнойных ран, в том числе инфицированных ожогов и послеоперационных дефектов кожи и мягких тканей [3, 21–25]. Согласно данным анонимного анкетирования хирургов России, препарат Левомеколь® остается наиболее часто назначаемым лекарственным средством для местного применения при лечении ран и раневой инфекции [26].

Настоящее неинтервенционное проспективное исследование было посвящено анализу сохраняющейся эффективности и безопасности мази Левомеколь® при местном лечении осложненных ИКМТ разной этиологии и локализации в стационаре. В исследовании оценивалась доля (%) пациентов, достигших первичной и вторичных критериев эффективности на 10 ± 1 сут наблюдения. Были продемонстрированы высокие результаты эффективности и безопасности терапии. Свыше 80,0 % пациентов достигли всех исследованных конечных точек. В результате проведенного анализа полученных данных по безопасности было зафиксировано лишь 2 (6,67 %) нежелательных явления: появление мелкоточечной бледно-розовой сыпи в области голеней и туловища и повышение температуры тела до $38,0^\circ\text{C}$. Оба нежелательных явления не связаны с препаратом, были благополучно разрешены и не потребовали коррекции проводимого лечения.

Заключение

Проведено неинтервенционное проспективное исследование эффективности и безопасности мази Левомеколь® в терапии осложненных ИКМТ в отделении гнойной хирургии отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. В результате анализа полученных данных, продемонстрированных препаратом Левомеколь®, выявлена положительная динамика течения раневого процесса, выразившаяся в переходе в репаративную фазу (понимаемую как отсутствие отека и гиперемии в области раны, отсутствие гнойного

отделяемого и появление грануляционной ткани при визуальной оценке врачом с использованием фотофиксации). При исследовании первичной конечной точки показано, что к 10 ± 1 сут отек остался только у 5 (16,67 %) пациентов, у остальных 25 (83,3 %) больных он был купирован. Аналогичные результаты получены при оценке степени гиперемии. Гнойное отделяемое отсутствовало у всех пациентов (100,0 %) уже к 7-м сут наблюдения. Грануляционная ткань отсутствовала только у 4 (13,3 %) пациентов к 10 ± 1 сут, у остальных 26 (86,7 %) больных грануляционная ткань визуализировалась. Положительная динамика была отмечена и при анализе вторичных конечных точек — снижение степени микробной обсемененности и наличие регенераторного или регенераторно-воспалительного типов цитогрaмм. Полученные данные свидетельствуют о сохраняющейся высокой эффективности мази на полиэтиленгликолевой основе, содержащей хлорамфеникол (Левомеколь®) при лечении осложненных ИКМТ разной этиологии и локализации. Мазь может быть рекомендована в комплексном лечении ран и гнойно-некротических очагов как в амбулаторной практике, так и при оказании специализированного этапа медицинской помощи в стационаре. Отсутствие существенных нежелательных явлений при лечении исследованной группы больных подчеркивает высокую степень безопасности мази Левомеколь®.

Современный протокол лечения осложненных ИКМТ основан на методе активного хирургического лечения гнойных ран и предполагает выполнение радикальной хирургической обработки и проведение местного лечения с целью перехода течения раневого процесса в стадию репарации с последующим закрытием раневых дефектов посредством реконструктивных и восстановительных операций [1]. В этой парадигме мазь Левомеколь® продолжает сохранять лидирующие позиции, отвечая всем требованиям, предъявляемым в настоящее время к лекарственным препаратам топического действия при лечении ран и раневой инфекции.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено в рамках договора на НИР по заказу фармацевтической компании АО «Нижфарм».

Funding. The study was conducted within the framework of a research and development contract commissioned by the pharmaceutical company Nizhpharm JSC.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей: Российские национальные рекомендации. 2-е изд. перераб. и доп. М., 2015. [*Surgical infections of the skin and soft tissues = Khirurgicheskiye infektsii kozhi i myagkikh tkaney: Rossiyskiye natsional'nyye rekomendatsii. 2-ye izd. pererab. i dop. M., 2015. (In Russ.)*]
2. Ki V., Rotstein C. Bacterial skin and soft tissue infections in adults: A review of their epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment and site of care. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2008; 19 (2): 173–184.
3. Голуб А. В., Привольнев В. В. Местная антибактериальная терапия хирургических инфекций кожи и мягких тканей в амбулаторных условиях: слагаемые успеха. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2015; 1 (1): 33–38. [*Golub A. V., Privolnev V. V. Local antibacterial therapy for surgical infections of the skin and soft tissues in an outpatient setting: components of success = Golub A. V., Privolnev V. V. Mestnaya antibakterial'naya terapiya khirurgicheskikh infektsiy kozhi i myagkikh tkaney v ambulatornykh usloviyakh: slagayemye uspekha. Rany i ranevyye infektsii. Zhurnal im. prof. B. M. Kostyuchonka. 2015; 1 (1): 33–38. (In Russ.)*]
4. Гайн Ю. М., Демидчик Ю. Е., Шахрай С. В. и др. К вопросу о классификации хирургических инфекций кожи и мягких тканей. Хирургия. Восточная Европа. 2012; (3): 244–245. [*Gain Yu. M., Demidchik Yu. E., Shakhrai S. V., et al. On the issue of classification of surgical infections of the skin and soft tissues = Gain Yu. M., Demidchik Yu. E., Shakhrai S. V. i dr. K voprosu o klassifikatsii khirurgicheskikh infektsiy kozhi i myagkikh tkaney. Khirurgiya. Vostochnaya Yevropa. 2012; (3): 244–245. (In Russ.)*]
5. Lew P. D., Southwick F. S. Skin and Soft Tissue Infections. In: *Infectious Diseases: A Clinical Short Course*. 4th edn. Southwick F. S., ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020.
6. Lipsky B. A., Silverman M. H., Joseph W. S. A Proposed New Classification of Skin and Soft Tissue Infections Modeled on the Subset of Diabetic Foot Infection. *Open Forum Infect Dis.* 2016; 4 (1): ofw255.
7. The Normal Bacterial Flora of Humans [Electronic resource]. URL: <http://textbookofbacteriology.net/normalflora.html> (accessed: 29.11.2021).
8. File T. M., Tan J. S. Treatment of skin and soft-tissue infections. *Am J Surg.* 1995; 169 (5A Suppl): 27S–33S.
9. Nurjadi D., Friedrich-Jnicke B., Schfer J. et al. Skin and soft tissue infections in intercontinental travellers and the import of multi-resistant *Staphylococcus aureus* to Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2015; 21 (6): 567.e1–10.
10. Administrator. Diagnosis and Antimicrobial Therapy of Skin and Soft Tissue Infections (Lecture) [Electronic resource]. KMAX. 2003. URL: <http://cmac-journal.ru/en/publication/2003/2/cmac-2003-t05-n2-p119/> (accessed: 29.11.2021).
11. Розин А. В., Сергеев А. Н. Возбудители инфекции области хирургического вмешательства у пациентов общехирургического стационара. Тверской медицинский журнал. 2019; (1): 57–59. [*Rozin A. V., Sergeev A. N. Pathogens of surgical site infections in patients of a general surgical hospital = Rozin A. V., Sergeyev A. N. Vozbuditeli infektsii oblasti khirurgicheskogo vmeshatel'stva u patsiyentov obshchekhirurgicheskogo stacionara. Tverskoy meditsinskiy zhurnal. 2019; (1): 57–59. (In Russ.)*]
12. Кузин М. И., Костюченко Б. М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина, 1990. 592 с. [*Kuzin M. I., Kostyuchenok B. M. Wounds and wound infection = Kuzin M. I., Kostyuchenok B. M. Rany i ranevaya infektsiya. M.: Meditsina, 1990. 592 s. (In Russ.)*]
13. Sukumaran V., Senanayake S. Bacterial skin and soft tissue infections. *Aust Prescr.* 2016; 39 (5): 159–163.
14. Хэм Р. Л. Раны. Диагностика и лечение. Атлас-справочник / пер. с англ. под ред. В. А. Митиша, Ю. С. Пасхаловой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. 536 с. [*Hamm R. L. Wounds. Diagnosis and treatment. Atlas-reference book = Khemm R. L. Rany. Diagnostika i lecheniye. Atlas-spravochnik / per. s angl. pod red. V. A. Mitisha, Yu. S. Paskhalovoy. M.: GEOTAR-Media, 2023. 536 s. (In Russ.)*]
15. Блатун Л. А., Чекмарева И. А., Митиш В. А. и др. Гнойно-некротические поражения кожи и мягких тканей. Тактика местного медикаментозного лечения. Гастроэнтерология. Хирургия. Интенсивная терапия. *Consilium Medicum.* 2019; (2): 53–62. [*Blatun L. A., Chekmareva I. A., Mitish V. A., et al. Purulent-necrotic lesions of the skin and soft tissues. Tactics of local drug treatment = Blatun L. A., Chekmareva I. A., Mitish V. A. i dr. Gnoyno-nekroticheskiye porazheniya kozhi i myagkikh tkaney. Taktika mestnogo medikamentoznogo lecheniya. Gastroenterologiya. Khirurgiya. Intensivnaya terapiya. Consilium Medicum. 2019; (2): 53–62. (In Russ.)*]
16. Перцев И. М. К истории создания популярных мазей «Левомеколь» и «Левосин». Провизор. 2003; (21): 9–11. [*Pertsev I. M. On the history of the creation of popular ointments "Levomekol" and "Levosin" = Pertsev I. M. K istorii sozdaniya populyarnykh mazey "Levomekol" i "Levosin". Provizor. 2003; (21): 9–11. (In Russ.)*]
17. Самаева Е. В. Сравнительная характеристика особенностей течения регенераторных процессов при пересадке культивированных дермальных аутофибробластов и лечении мазью «Левомеколь». *Universum: medicina i farmakologiya.* 2016; (6): 1–16. [*Samaeva E. V. Comparative characteristics of the course of regenerative processes during transplantation of cultured dermal autotfibroblasts and treatment with "Levomekol" ointment = Samayeva E. V. Sravnitel'naya kharakteristika osobennostey techeniya regeneratorynykh protsessov pri peresadke kul'tivirovannykh dermal'nykh avtofibroblastov i lechenii maz'yu "Levomekol". Universum: meditsina i farmakologiya. 2016; (6): 1–16. (In Russ.)*]
18. Мартусевич А. К., Соловьева А. Г., Перетягин С. П. и др. Оценка влияния водной среды на течение экспериментального ожога и состояние окислительного метаболизма крови. Оценка влияния водной среды на течение экспериментального ожога и состояние окислительного метаболизма крови. Кафедра травматологии и ортопедии. 2016; Спецвыпуск: 52. [*Martusevich A. K., Solovyeva A. G., Peretyagin S. P., et al. Assessment of the influence of the aquatic environment on the course of an experimental burn and the state of oxidative metabolism of the blood. Assessment of the influence of the aquatic environment on the course of an experimental burn and the state of oxidative metabolism of the blood = Martusevich A. K., Solov'yeva A. G., Peretyagin S. P. i dr. Otsenka vliyaniya vodnoy sredy na techeniye eksperimental'nogo ozhoga i sostoyaniye oksislitel'nogo metabolizma krovi Otsenka vliyaniya vodnoy sredy na techeniye eksperimental'nogo ozhoga i sostoyaniye oksislitel'nogo metabolizma krovi. Kafedra travmatologii i ortopedii. 2016; Spetsvyypusk: 52. (In Russ.)*]
19. Зинатулина А. М., Ищенко В. Н., Беседнова Н. Н., Полушин О. Г. Влияние биополимеров на течение раневого процесса: экспериментальное и клиническое исследование. Тихоокеанский медицинский журнал. 2006; (1): 30–32. [*Zinatulina A. M., Ishchenko V. N., Besednova N. N., Polushin O. G. The influence of biopolymers on the course of the wound process: experimental and clinical research = Zinatulina A. M., Ishchenko V. N., Besednova N. N., Polushin O. G. Vliyaniye biopolimerov na techeniye ranevogo protsessa: eksperimental'noye i klinicheskoye issledovaniye. Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal. 2006; (1): 30–32. (In Russ.)*]

20. Лебедева С. Н., Очилов О. С., Стельмах С. А. и др. Ранозаживляющее действие гидрогеля полигексаметиленгуанидин гидрохлорида при ожогах. *Acta Biomedica Scientifica*. 2017; 2 (4): 93–96. [Lebedeva S. N., Ochirov O. S., Stelmakh S. A., et al. Wound healing effect of polyhexamethylene guanidine hydrochloride hydrogel on burns = Lebedeva S. N., Ochirov O. S., Stel'makh S. A. i dr. *Ranozazhivlyayushcheye deystviye gidrogelya poligeksametilenguanidin gidrokhlorida pri ozhogakh*. *Acta Biomedica Scientifica*. 2017; 2 (4): 93–96. (In Russ.)]
21. Камилов У. Р., Фаязов А. Д., Саримсаков А. А., Убайдуллаева В. У. Перспективы применения полимеров в местном лечении ожоговых ран. Неотложная хирургия им. И. И. Джanelидзе. 2021; (S1): 26–27. [Kamilov U. R., Fayazov A. D., Sarimsakov A. A., Ubaidullayeva V. U. Prospects for the use of polymers in the local treatment of burn wounds = Kamilov U. R., Fayazov A. D., Sarimsakov A. A., Ubaidullayeva V. U. *Perspektivy primeneniya polimerov v mestnom lechenii ozhogovykh ran*. *Neotlozhnaya khirurgiya im. I. I. Dzhanelidze*. 2021; (S1): 26–27. (In Russ.)]
22. Мидленко В. И., Мензул В. А., Кобелев К. С. Опыт лечения пострадавших с поверхностными и пограничными ожогами пленочными повязками Mensul dressing в сочетании с мазью левомеколь. Ульяновский медико-биологический журнал. 2016; (2): 72–76. [Midlenko V. I., Menzul V. A., Kobelev K. S. Experience in treating victims with superficial and borderline burns with Mensul dressing film dressings in combination with levomekol ointment = Midlenko V. I., Menzul V. A., Kobelev K. S. *Opyt lecheniya postradavshikh s poverkhnostnymi i pogranichnymi ozhogami plenochnymi povyazkami Mensul dressing v sochetanii s maz'yu levomekol'*. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskij zhurnal*. 2016; (2): 72–76. (In Russ.)]
23. Николаева А. Р., Николаева А. 72 Николаева А. 72–7 Миколаева А. 72 течен ия раневого процесса при применении и А. Ронколейкина» иомазиол «Левомеколь» при лечении гнойных ран. В кн.: Сборник избранных статей по материалам научных тей по матГНИИ «Нацразвитие». СПб ГН 2021. С. 55–58. [Nikolaeva A. R., Styazhkina S. N., Emelyanova A. M. Features of the course of the wound process when using “Roncoleukin” and “Levomekol” ointment in the treatment of purulent wounds = Nikolayeva A. R., Styazhkina S. N., Yemel'yanova A. M. *Osobennosti techeniya ranevogo protsessa pri primenenii “Ronkoleykina” i mazi “Levomekol” pri lechenii gnoynykh ran*. V kn.: *Sbornik izbrannykh statey po materialam nauchnykh konferentsiy GNI “Natsrazvitiye”*. SPb., 2021. S. 55–58. (In Russ.)]
24. Ниязов Б. С., Абдылдаев Н. К., Динлосан О. Р., Ниязова С. Б. Современные представления о лечении гнойных ран. В кн.: Научный форум: медицина, биология и химия. М., 2017. С. 38–49. [Niyazov B. S., Abdyl'dayev N. K., Dinlosan O. R., Niyazova S. B. Modern ideas about the treatment of purulent wounds = Niyazov B. S., Abdyl'dayev N. K., Dinlosan O. R., Niyazova S. B. *Sovremennyye predstavleniya o lechenii gnoynykh ran*. V kn.: *Nauchnyy forum: meditsina, biologiya i khimiya*. M., 2017. S. 38–49. (In Russ.)]
25. Каторкин С. Н., Быстров С. А., Лисин О. Е. и др. Оценка эффективности применения современных перевязочных материалов в комплексном лечении гнойных ран. Амбулаторная хирургия. 2019; (1-2): 146–152. [Katorkin S. N., Bystrov S. A., Lisin O. E., et al. Evaluation of the effectiveness of the use of modern dressings in the complex treatment of purulent wounds = Katorkin S. N., Bystrov S. A., Lisin O. E. i dr. *Otsenka effektivnosti primeneniya sovremennykh perev'yazochnykh materialov v kompleksnom lechenii gnoynykh ran*. *Ambulatornaya khirurgiya*. 2019; (1-2): 146–152. (In Russ.)]
26. Привольнев В. В., Пасхалова Ю. С., Родин А. В., Митиш В. А. Местное лечение ран и раневой инфекции по результатам анонимного анкетирования хирургов России. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2016; (1): 19–24. [Privolnev V. V., Paskhalova Yu. S., Rodin A. V., Mitish V. A. Local treatment of wounds and wound infections according to the results of an anonymous survey of Russian surgeons. Wounds and wound infections = Privolnev V. V., Paskhalova Yu. S., Rodin A. V., Mitish V. A. *Mestnoye lecheniye ran i ranevoy infektsii po rezul'tatam anonimnogo anketirovaniya khirurgov Rossii*. *Rany i ranevyye infektsii. Zhurnal im. prof. B. M. Kostyuchonka*. 2016; (1): 19–24. (In Russ.)]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Митиш Валерий Афанасьевич — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделом ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, заведующий кафедрой медицины катастроф МИ РУДН им. П. Лумумбы, Москва, Россия

ORCID 0000-0001-6411-0709

Valery A. Mitish — MD, Cand. Sc. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Wounds and Wound Infections of the Federal State Budgetary Institution “A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery” of the Ministry of Health of Russia, Head of the Department of Disaster Medicine P. Lumumba RUDN University, Moscow, Russia

Пасхалова Юлия Сергеевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, доцент кафедры медицины катастроф МИ РУДН им. П. Лумумбы, Москва, Россия

ORCID 0000-0003-1215-8035

Yulia S. Paskhalova — MD, Cand. Sc. (Med.), senior researcher at the Department of Wounds and Wound Infections of the Federal State Budgetary Institution “A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery” of the Ministry of Health of Russia, Associate Professor of the Department of Disaster Medicine, P. Lumumba RUDN University, Moscow, Russia

Терехова Раиса Петровна — кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией профилактики и лечения бактериальных инфекций отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID -0000-0002-4622-1429

Raisa P. Terekhova — MD, Cand. Sc. (Med.), Head of the Laboratory of Prevention and Treatment of Bacterial Infection of the Federal State Budgetary Institution “A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery” of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Демидова Валентина Семеновна — доктор биологических наук, заведующая клинико-диагностической лабораторией ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0000-0003-3187-4408

Valentina S. Demidova — MD, Dr. Sci. (Biol.), Head of the Clinical Diagnostic Laboratory of the Federal State Budgetary Institution “A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery” of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Алхимова Людмила Геннадьевна — врач клинической лабораторной диагностики клинко-диагностической лаборатории ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0000-0002-1598-7894

Lyudmila G. Alkhimova — doctor of clinical laboratory diagnostics of the clinical diagnostic laboratory of the Federal State Budgetary Institution “A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery” of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Хамидулин Георгий Валерьевич — ассистент кафедры медицины катастроф МИ РУДН им. П. Лумумбы, Москва, Россия

ORCID 0000-0001-6583-1890

Georgy V. Khamidulin — assistant at the Department of Disaster Medicine P. Lumumba RUDN University, Moscow, Russia

Авторы:

В. А. Митиш, Ю. С. Пасхалова,
Р. П. Терехова, В. С. Демидова,
Л. Г. Алхимова, Г. В. Хамидулин

Authors:

*V. A. Mitish, Yu. S. Paskhalova,
R. P. Terekhova, V. S. Demidova,
L. G. Alkhimova, G. V. Khamidulin*

Участие авторов:

Концепция и дизайн — В. А. Митиш,
Ю. С. Пасхалова
Сбор и обработка материала —
Ю. С. Пасхалова, Г. В. Хамидулин,
Р. П. Терехова, В. С. Демидова,
Л. Г. Алхимова
Написание текста — Ю. С. Пасхалова
Редактирование — В. А. Митиш

Author's contribution:

*Concept and design — V. A. Mitish,
Yu. S. Paskhalova
Material collection and processing —
Yu. S. Paskhalova, G. V. Khamidulin,
R. P. Terekhova, V. S. Demidova, L. G. Alkhimova
Text writing — Yu. S. Paskhalova
Editing — V. A. Mitish*