

## Научная статья

УДК 617.586-089.85-089.168:616.017

<https://doi.org/10.18019/1028-4427-2026-32-3-371-379>

## Оценка противоотечного действия эсцина лизината у пациентов после корригирующей остеотомии стопы

**Е.В. Вебер<sup>1</sup>, С.С. Смирнов<sup>1✉</sup>, Ш.Л. Шайлиева<sup>1</sup>, М.А. Жогина<sup>1</sup>, А.Р. Касимова<sup>1,2</sup>, С.А. Божкова<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена, Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия**Автор, ответственный за переписку:** Сергей Сергеевич Смирнов, [smirnovss\\_md@mail.ru](mailto:smirnovss_md@mail.ru)

### Аннотация

**Введение.** Хирургическая коррекция деформаций переднего отдела стопы посредством корригирующих остеотомий сопровождается выраженными местными реакциями, проявляющимися послеоперационным отёчным и болевым синдромами. Эти факторы существенно влияют на сроки и качество ранней реабилитации пациентов. Поиск безопасных и эффективных средств для купирования послеоперационного отёка и боли является актуальной задачей современной травматологии и ортопедии. В качестве патогенетически обоснованного подхода рассматривается применение раствора эсцина лизината, обладающего ангиопротекторным, противоотечным и обезболивающим действием.

**Цель работы** — сравнительная оценка эффективности и безопасности применения эсцина лизината в редукции послеоперационного отёка и болевого синдрома у пациентов после корригирующих остеотомий стопы в сравнении со стандартной терапией и терапией, дополненной коротким курсом системных глюкокортикостероидов.

**Материалы и методы.** В проспективное рандомизированное исследование включено 30 пациентов (18–70 лет), перенёвших SCARF-osteotomy первой плюсневой кости, остеотомию AKIN и/или остеотомию по Weil. Пациенты разделены на три группы (по 10 человек): стандартная терапия (контроль); стандартная терапия + эсцина лизинат; стандартная терапия + дексаметазон. В динамике оценивали выраженность отёка по окружности конечности, уровень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), потребность в нестероидных противовоспалительных средствах (НПВС), уровень С-реактивного белка, а также безопасность терапии.

**Результаты.** В группе эсцина лизината в первые трое суток после операции отмечено достоверное снижение болевого синдрома по сравнению с контролем, что сопровождалось уменьшением потребности в НПВС. К шестой неделе наблюдения зафиксирован более выраженный регресс отёка на уровне плюсны. В группе дексаметазона преимущество отмечено только в краткосрочной динамике болевого синдрома и снижении потребности в НПВС. Нежелательных реакций и клинически значимых изменений лабораторных показателей не зарегистрировано.

**Обсуждение.** Послеоперационный отёк в области стопы развивается более выраженно, чем в других анатомических зонах, вследствие ограниченного объёма мягких тканей и медленного венозно-лимфатического оттока из дистальных отделов конечности. В этом контексте препараты, снижающие сосудистотканевую проницаемость, имеют особое значение. Эсцина лизинат продемонстрировал эффективность в нейрохирургии и оториноларингологии, где его применение сопровождалось снижением выраженности отёка и воспаления. В ортопедии и травматологии препарат также показал ангиопротекторный и анальгетический потенциал при травмах нижних конечностей. В отличие от системных глюкокортикостероидов, таких как дексаметазон, обладающих выраженным, но кратковременным противовоспалительным эффектом и ассоциированных с риском гипергликемии, инфекций и потери костной массы, эсцина лизинат имеет благоприятный профиль безопасности и может рассматриваться как патогенетически обоснованное средство для контроля послеоперационного воспаления и отёка.

**Заключение.** При сравнительной оценке адьювантного применения эсцина лизината, стандартной терапии и терапии, дополненной коротким курсом системных глюкокортикостероидов, применяемых после корригирующих остеотомий стопы, доказано более раннее купирование боли и ускорение регресса отёка без увеличения риска нежелательных реакций с применением эсцина лизината. Препарат можно рассматривать как эффективное и безопасное дополнение к стандартной терапии, обеспечивающее более благоприятное течение раннего послеоперационного периода.

**Ключевые слова:** корригирующая остеотомия, стопа, хирургия стопы, эсцина лизинат, послеоперационный отёк, болевой синдром, визуальная аналоговая шкала, дексаметазон, ортопедия, противоотечная терапия

**Для цитирования:** Вебер Е.В., Смирнов С.С., Шайлиева Ш.Л., Жогина М.А., Касимова А.Р., Божкова С.А. Оценка противоотечного действия эсцина лизината у пациентов после корригирующей остеотомии стопы. *Гений ортопедии*. 2026;32(3):371-379. doi: 10.18019/1028-4427-2026-32-3-371-379.



## Anti-edematous effect of escin lysinate in patients treated with corrective foot osteotomy

E.V. Weber<sup>1</sup>, S.S. Smirnov<sup>1✉</sup>, Sh.L. Shaylieva<sup>1</sup>, M.A. Zhogina<sup>1</sup>, A.R. Kasimova<sup>1,2</sup>, S.A. Bozhkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> First St. Petersburg State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russian Federation

**Corresponding author:** Sergey S. Smirnov, [smirnovss\\_md@mail.ru](mailto:smirnovss_md@mail.ru)

### Abstract

**Introduction** Surgical treatment of the forefoot deformities using corrective osteotomies can be associated with local reactions, manifested by postoperative swelling and pain. The factors can impact the timing and quality of early patient rehabilitation. The search for safe and effective means to relieve postoperative swelling and pain is essential in modern traumatology and orthopedics. The escin lysinate solution with angioprotective, anti-edematous, and analgesic effects, is considered as a pathogenetically substantiated approach.

The **objective** was to compare the efficacy and safety of escin lysinate used to reduce postoperative swelling and pain in patients after corrective osteotomies of the foot and the standard therapy and therapy supplemented with a short course of systemic glucocorticosteroids.

**Material and methods** A prospective randomized study included 30 patients (18–70 years) who underwent SCARF osteotomy of the first metatarsal bone, AKIN osteotomy, and/or Weil osteotomy. Patients were divided into three groups (10 individuals each) who underwent standard therapy (control); standard therapy + escin lysinate; standard therapy + dexamethasone. The severity of swelling of the limb, pain assessed with the visual analog scale (VAS), the need for nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), the level of C-reactive protein, and the safety of therapy were dynamically evaluated.

**Results** The pain significantly reduced in the first three postoperative days in the escin lysinate group as compared to the control group with a reduced need for NSAIDs. A greater edema regression was observed at the metatarsal level at six weeks. Dynamics in pain was noted in the dexamethasone group at a short term with a less need for NSAIDs. No adverse reactions or clinically significant changes in laboratory parameters were recorded.

**Discussion** Postoperative edema was more evident in the foot as compared to other anatomical sites due to limited soft tissue volume and slow venous and lymphatic outflow from the distal extremities. In this context, medications that reduce vascular and tissue permeability play a role. Escin lysinate was shown to demonstrate efficacy in neurosurgery and otolaryngology with the use being associated with reduced edema and inflammation. In orthopedics and traumatology, the drug demonstrated angioprotective and analgesic potential in lower extremity injuries. Unlike systemic glucocorticosteroids such as dexamethasone having a pronounced but short-term anti-inflammatory effect and being associated with the risk of hyperglycemia, infections and bone loss, escin lysinate has a safety profile and can be considered as a pathogenetically justified agent for the control of postoperative inflammation and edema.

**Conclusion** A comparative evaluation of the adjuvant use of escin lysinate, standard therapy, and therapy supplemented with a short course of systemic glucocorticosteroids after corrective foot osteotomies demonstrated earlier pain relief and accelerated edema resolution with no risk of adverse reactions with escin lysinate. The drug can be considered an effective and safe addition to standard therapy, providing a more favorable early postoperative effect.

**Keywords:** corrective osteotomy, foot, foot surgery, escin lysinate, postoperative edema, pain, visual analog scale, dexamethasone, orthopedics, anti-edema therapy

**For citation:** Weber EV, Smirnov SS, Shaylieva ShL, Zhogina MA, Kasimova AR, Bozhkova SA. Anti-edematous effect of escin lysinate in patients treated with corrective foot osteotomy. *Genij Ortopedii*. 2026;32(3):371-379. doi: 10.18019/1028-4427-2026-32-3-371-379.

## ВВЕДЕНИЕ

Корректирующие остеотомии плюсневых костей и фаланг пальцев представляют собой распространенный метод хирургической коррекции деформаций переднего отдела стопы [1–3]. Неотъемлемым компонентом послеоперационного течения является комплекс местных воспалительных реакций, проявляющийся развитием отека, болевого синдрома и нарушением функции, что в совокупности определяет продолжительность и качество ранней реабилитации пациентов [4, 5].

Купирование указанных проявлений в раннем послеоперационном периоде остается областью активного научного поиска [6]. Несмотря на широкое применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и многоуровневой анальгезии в рамках стандартных протоколов, их эффективность не всегда является достаточной [7–9]. В данном контексте перспективным направлением представляется использование препаратов, направленных на патогенетические звенья формирования воспаления и отека [10]. Среди потенциальных кандидатов для модуляции послеоперационного воспаления рассматривают глюкокортикостероиды (например, дексаметазон), обладающие мощным системным противовоспалительным действием [11], а также веноактивные препараты с доказанным ангиопротекторным и противоэкссудативным эффектом.

Эсцина лизинат снижает активность лизосомальных гидролаз, что предупреждает расщепление мукополисахаридов в стенках капилляров и соединительной ткани, которая их окружает, и таким образом нормализует повышенную сосудисто-тканевую проницаемость и оказывает антиэкссудативное (противоотечное) и обезболивающее действие. Указанный механизм действия позволяет применять данный препарат при посттравматических и послеоперационных отеках мягких тканей различной локализации, отеке головного или спинного мозга травматического или послеоперационного происхождения, нарушениях периферического венозного кровообращения, сопровождающихся отеками.

**Цель работы** — сравнительная оценка эффективности и безопасности применения эсцина лизината в редукации послеоперационного отека и болевого синдрома у пациентов после корректирующих остеотомий стопы в сравнении со стандартной терапией и терапией, дополненной коротким курсом системных глюкокортикостероидов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

**Характеристика выборки пациентов**

Исследование носило проспективный рандомизированный характер. В исследование включены все пациенты, госпитализированные для выполнения реконструктивно-пластической операции на переднем отделе стопы в период с 07.11.2024 по 04.07.2025, подходящие по критериям включения.

**Критерии включения:**

- согласие пациента на участие в исследовании и подписанное информированное согласие;
- возраст от 18 до 70 лет.

**Критерии невключения:**

- непереносимость назначаемого препарата эсцина лизината и/или его компонентов в анамнезе;
- непереносимость этанола;
- инфаркт миокарда, ОНМК/ТИА, ТЭЛА менее чем за 6 месяцев до начала исследования;
- сахарный диабет I/II типа в стадии декомпенсации;
- индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 35$ ;
- тяжелые нарушения функции почек (клиренс креатинина 30 мл/мин);
- тяжелые нарушения функции печени (более 9 баллов по шкале Чайлд – Пью);
- постоянный прием антикоагулянтов;
- выраженные врожденные дефекты или серьезные хронические заболевания, включая любые клинически значимые хронические, психиатрические заболевания, подтвержденные данными анамнеза или объективным обследованием;
- беременность и период грудного вскармливания;
- ревматоидный артрит, СКВ и другие системные заболевания;
- хроническое злоупотребление алкоголем и/или употребление наркотиков в анамнезе.

*Критерии исключения* пациентов из исследования:

- развитие непереносимости на назначаемый препарат и/или его компоненты;
- необходимость сочетанного назначения антибиотиков из группы цефалоспоринов и антикоагулянтов из группы гепаринов или прямых оральных антикоагулянтов;
- необходимость назначения антибиотика из группы аминогликозидов (гентамицин, амикацин);
- ошибочное включение в исследование;
- развитие серьезных нежелательных явлений;
- развитие у пациента заболеваний, описанных в критериях невключения;
- возникновение в ходе исследования иных причин, препятствующих проведению исследования согласно протоколу.

Объем вмешательства включал SCARF-остеотомию первой плюсневой кости и остеотомию AKIN при наличии показаний. При необходимости оперативное вмешательство могло быть дополнено дистальной остеотомией по Weil 2–4 лучей стопы.

### **Дизайн исследования**

По мере госпитализации все пациенты ( $n = 30$ ) рандомизированы в три группы, набор в группу завершился после включения 10-го участника:

- контрольная группа ( $n = 10$ , контроль) — стандартная терапия (цефазолин 2 г за 30 минут до операции, после операции — 1 г 3 р/д № 1 внутривенно; кеторолак до 30 мг/сут внутримышечно, омепразол 20 мг 1 р/д на период приема кеторолака);
- группа эсцина лизината ( $n = 10$ , ЛИЗ) — стандартная терапия + эсцина лизинат (ООО «Арт-Фарм», Россия), 10 мл 0,1 % раствора эсцина лизинат предварительно разводили в 100 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и вводили внутривенно медленно, капельно, один раз в сутки за сутки до операции и на первые, вторые, третьи сутки после операции;
- группа дексаметазона ( $n = 10$ , ДЕКС) — стандартная терапия + дексаметазона раствор 0,4 % 2 мл внутримышечно, один раз в сутки в первые, вторые, третьи сутки после операции.

Оперативные вмешательства выполняли в условиях сочетанной анестезии (спинальная анестезия + внутривенная седация) по стандартному протоколу учреждения. Пролонгированную эпидуральную аналгезию с установкой катетера в эпидуральное пространство не применяли. Интра- и послеоперационное обезболивание, помимо исследуемых препаратов, было стандартизировано и не отличалось между группами.

Всем пациентам, включенным в исследование, проводили оценку болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) от 0 (отсутствие боли) до 10 (невыносимая боль), измерения окружности оперированной нижней конечности с помощью сантиметровой ленты на уровне лодыжек (рис. 1, а) и на уровне ладьевидной кости предплюсны (рис. 1, б) за сутки перед операцией, далее — ежедневно в течение трех дней и в конце шестой недели после оперативного вмешательства. Противоотечный эффект оценивали по динамике изменения объема мягких тканей, выраженной в мм, по сравнению с дооперационным уровнем.

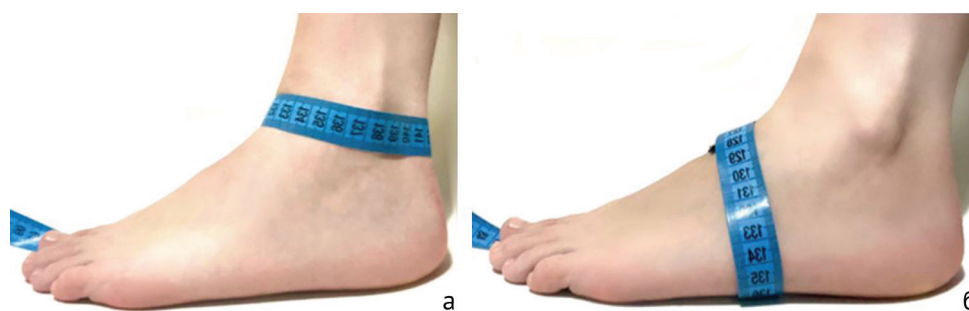


Рис. 1. Репрезентативные фотографии уровня конечности для замера длины окружности: а — лодыжки; б — плюсны

Дополнительно в течение первых трёх суток после операции учитывали количество принятых пациентами НПВС, как дополнительный критерий выраженности болевого синдрома.

### Послеоперационное ведение

Вертикализацию пациентов начинали на первые сутки после операции. Всем пациентам рекомендовали положение с возвышением оперированной конечности в первые три недели и дозированную ходьбу без дополнительных средств опоры. Нагрузку на оперированную конечность разрешали в режиме пятточной опоры в послеоперационной обуви типа Varouk (обувь для разгрузки переднего отдела стопы) с первых суток, срок ношения обуви составлял шесть недель, после чего пациент переходил на обычную обувь с индивидуальными ортопедическими стельками. Эластичную компрессию нижних конечностей в послеоперационном периоде не применяли, всем пациентам выполняли стандартную мягкую повязку.

### Оценка безопасности и побочных эффектов

Для оценки безопасности препарата и регистрации возможных нежелательных реакций использовали комбинацию клинических наблюдений и лабораторных данных. Пациентов ежедневно наблюдали на предмет развития нежелательных реакций, в том числе аллергических, желудочно-кишечных и сосудистых.

На третьи сутки после операции выполняли лабораторный контроль: клинический анализ крови, определение в сыворотке крови активности АЛТ и уровня СРБ, коагулограмму для выявления возможной гипокоагуляции.

### Статистическая обработка данных

Анализ данных проводили с помощью статистического пакета Statistica 13.0 (StatSoft Inc., США), анализ различий данных в исследуемых группах — с помощью непараметрического критерия Краскела – Уоллиса. В случае выявления статистически значимых различий ( $p < 0,05$ ) для попарного сравнения групп (post-hoc анализ) использовали критерий Данна (Dunn's test) с поправкой на множественные сравнения. Множественное сравнение проводили между контрольной группой и группами ЛИЗ и ДЕКС. Данные представлены в виде «медиана[Q1;Q3]».

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Характеристика выборки

За весь период наблюдения ни один из пациентов не выбыл из исследования. Средний возраст в контрольной группе и группах ЛИЗ и ДЕКС составил 51,00 [37,25; 63,00], 52,50 [43,50; 61,75] и 51,50 [46,75; 61,00] года соответственно. Структура выборки была асимметричной по полу, — подавляющее большинство составили женщины (93 %), что соответствует реальной эпидемиологической картине рассматриваемых заболеваний и не влияет на статистическую интерпретацию результатов, учитывая характер патологии.

У семи пациентов (7/30; 23,3 %) оперативное вмешательство ограничивалось коррекцией первого луча (Scarf + Akin).

Остальным 23 пациентам (23/30; 76,7 %) выполняли дополнительное вмешательство на плюсневых костях 2–4 лучей в объёме остеотомии Weil:

— остеотомия Weil 2-ой плюсневой кости выполнена у восьми пациентов (26,67 %);

— остеотомия Weil 2–3-ей плюсневой кости — у двух пациентов (6,67 %);

— остеотомия Weil 2, 3, 4-ой плюсневой кости — у восьми пациентов (26,67 %).

Вмешательство на двух и более плюсневых костях (2–4) выполнено у 18 пациентов (60,0 %).

Распределение пациентов по объёму оперативного вмешательства в группах представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по объёму оперативного вмешательства

Объём операции	Количество пациентов					
	Контроль (n = 10)		ЛИЗ (n = 10)		ДЕКС (n = 10)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Scarf (+Akin)	6	60	2	20	4	40
Scarf + 2 Weil	3	30	3	30	2	20
Scarf + 2,3 Weil	0		2	20	0	
Scarf + 2,3,4 Weil	1	10	3	30	4	40
> 1 остеотомии	4	40	8	80	6	60

Для оценки сопоставимости групп по травматичности вмешательства объём операции дополнительно анализировали как порядковую переменную — по числу выполненных остеотомий Weil (0–3). Межгрупповых различий по данному показателю не выявлено ( $p = 0,155$ ), что позволяет рассматривать группы как сопоставимые по объёму оперативного вмешательства.

### Динамика отёка

Во всей когорте пациентов наиболее выраженный отек наблюдали на третьи сутки после операции и составлял 11 [4; 16] мм на уровне плюсны и 6,5 [0,75; 16,75] мм на уровне лодыжек (рис. 2). Выраженность отека на уровне плюсны присутствовала во всех трех группах в раннем послеоперационном периоде. Однако в конце шестой недели между группами выявляли тенденцию к различию данного показателя ( $p = 0,091$ ). При этом тенденция к меньшему, чем в контрольной группе, остаточному отеку была в группе ЛИЗ, – 2,0 [–10,0; 5,0] мм и 10 [2,5; 15] мм соответственно ( $p = 0,057$ ), а между контрольной группой и группой ДЕКС значимых различий не выявлено ( $p = 0,691$ ). Выраженность отека на уровне лодыжек была сопоставима между группами на протяжении всего исследования.

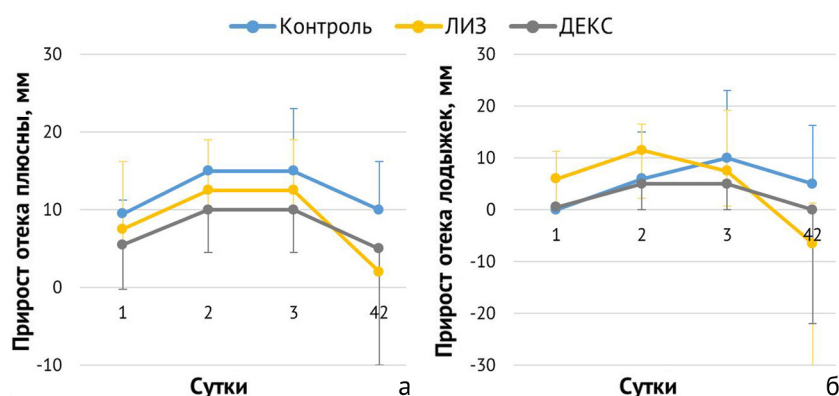


Рис. 2. Динамика длины окружности нижней конечности после оперативного вмешательства: а — на уровне плюсны; б — на уровне лодыжек

### Оценка болевого синдрома

За день до оперативного вмешательства болевой синдром у пациентов во всех группах был сопоставим ( $p = 0,17$ ). Однако уже на первые сутки после операции различия между группами были статистически значимыми ( $p = 0,007$ ), подобная картина сохранялась на вторые ( $p = 0,004$ ) и третьи ( $p = 0,023$ ) сутки. В первый послеоперационный день уровень болевого синдрома в группе ЛИЗ был достоверно ниже, чем у пациентов контрольной группы, и составил соответственно 3 [2,75; 5,25] балла и 7 [6; 8,25] баллов ( $p = 0,004$ ). Аналогичные различия сохранялись на второй ( $p = 0,002$ ) и третий день ( $p = 0,012$ ) после операции. Применение дексаметазона только в первые сутки продемонстрировало тенденцию к более низкому ( $p = 0,055$ ) уровню болевого синдрома в сравнении с контрольной группой (рис. 3).

В раннем послеоперационном периоде установлены значимые различия в количестве получаемых доз НПВС ( $p < 0,001$ ). Прием дексаметазона существенно сократил кратность приема НПВС в сравнении с контрольной группой в первые ( $p < 0,001$ ) и вторые сутки после операции ( $p < 0,001$ ). В группе ЛИЗ отмечено статистически значимое сокращение потребления НПВС только на вторые сутки после операции ( $p = 0,013$ ) (табл. 2).

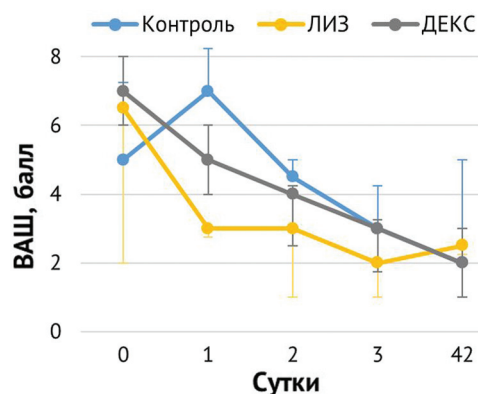


Рис. 3. График уровня боли по ВАШ

Таблица 2

Количество доз принимаемых НПВС по группам

День	Контроль (n = 10)	ЛИЗ (n = 10)	ДЕКС (n = 10)	p-value*
0	0 [0; 0]	0 [0; 0,25]	0 [0; 0,25]	0,328
1	2 [2; 2]	2 [2; 2]	1 [0; 1,25]	< 0,001
2	2 [2; 2]	1 [1; 2]	0 [0; 0,25]	< 0,001
3	1 [1; 1]	1 [1; 1]	1 [1; 1]	> 0,9999
42	0 [0; 0]	0 [0; 0]	0 [0; 0]	0,427

\* — значение p-value между всеми группами по критерию Краскела — Уоллиса.

### Оценка безопасности

Ни в одной из клинических групп нежелательных лекарственных реакций не зарегистрировано. Лабораторные показатели уровня АЛТ и коагулограммы не выходили за уровни референсных значений. Однако уровень СРБ в контрольной группе и группе ЛИЗ был выше референсных значений и составил 27,8 [19,2; 32,26] мг/л и 11,2 [4,29; 33,91] мг/л соответственно, что объясняется выполненным накануне оперативным вмешательством. В группе ДЕКС концентрация СРБ была достоверно ниже, чем в контрольной группе, — 2,7 [2,14; 3,71] мг/л ( $p < 0,001$ ).

### ОБСУЖДЕНИЕ

В травматологии и ортопедии в качестве адьюванта в составе мультимодальной анальгезии часто применяют раствор дексаметазона. Наличие у данного препарата выраженного противовоспалительного эффекта позволяет значительно снижать выраженность воспалительной реакции, что объясняет достоверно более низкий уровень СРБ у пациентов группы ДЕКС. Доказано положительное влияние дексаметазона на отек и болевой синдром даже после таких операций, как тотальное эндопротезирование крупных суставов [12, 13]. Установлено значимое снижение интенсивности боли при периоперационном введении дексаметазона в дополнение к адекватной базовой анальгезии, но при этом авторы отмечали увеличение концентрации глюкозы в крови у пациентов с сахарным диабетом [14]. Помимо возможного развития гипергликемии, системные глюкокортикоиды повышают риск психозов, инфекций и потери минеральной плотности костной ткани, что ограничивает их рутинное применение в послеоперационном периоде [15, 16]. Таким образом, остается актуальным поиск препаратов, способных купировать локальный отек и болевой синдром после оперативного вмешательства.

Послеоперационный отёк является закономерной реакцией тканей на хирургическую травму и включает комплекс сосудистых, клеточных и гуморальных изменений [17]. В области стопы он развивается особенно выражено вследствие анатомо-физиологических особенностей, — ограниченного объёма для распределения трансудата и относительно медленного венозного и лимфатического оттока из дистальных отделов конечности [18]. Дополнительным фактором, усиливающим отёк, служит положение стопы при вертикализации пациента, способствующее венозному застою и пролонгации эксудативной фазы воспаления.

Полученные в ходе исследования данные позволяют предполагать, что включение эсцина лизината в схему послеоперационного ведения пациентов после реконструктивных операций на стопе является клинически оправданным. Наиболее значимый и статистически подтвержденный эффект препарата наблюдали в отношении купирования болевого синдрома. Достоверно более низкие показатели по ВАШ в группе ЛИЗ по сравнению с контрольной группой в первые трое суток после операции указывают на дополнительный анальгетический эффект, который проявляется уже в остром периоде. Этот эффект имеет важное практическое значение, так как интенсивная боль является одним из ключевых факторов, замедляющих мобилизацию пациента и начало реабилитации. Объективность анальгетического эффекта подтверждается снижением потребности в дополнительном приеме НПВС во второй послеоперационный день.

Примечательно, что дексаметазон продемонстрировал более выраженный, но кратковременный эффект в снижении потребности в НПВС, однако не показал преимуществ в отдаленном периоде.

Что касается противоотечного действия, то динамика измерений демонстрирует интересную тенденцию: хотя в первые 72 часа значимых различий между группами не выявлено, к шестой неделе наблюдения в группе эсцина лизината отмечали более значительный регресс отека на уровне плюсны по сравнению с контролем. Это позволяет предположить, что препарат оказывает влияние на патогенетические механизмы формирования отека, способствуя не только его стабилизации, но и более быстрому разрешению.

На сегодняшний день в литературе продемонстрировано успешное применение эсцина лизината в нейрохирургии. В частности, доказано снижение послеоперационной летальности после удаления опухолей головного мозга [19]. Применение эсцина лизината благоприятно влияет на восстановление пациентов после очаговых ушибов головного мозга и других черепно-мозговых травм [20, 21]. Подтвержден противоотечный, противоболевой и противовоспалительный эффект применения препарата у пострадавших с травмами ЛОР-органов [22]. В травматологии и ортопедии за счет нормализации сосудисто-тканевой и мембранной проницаемости эсцина лизината продемонстрировал противоотечный и обезболивающий эффект при тяжелых травмах нижних конечностей [23]. Эсцина лизината лишен вышеописанных недостатков дексаметазона, имея благоприятный профиль безопасности. Отсутствие зарегистрированных нежелательных лекарственных реакций и значимых изменений в лабораторных показателях, включая коагулограмму, свидетельствует о хорошей переносимости препарата в комбинации со стандартной терапией.

Вместе с тем следует отметить, что объем научной литературы, посвященной применению эсцина лизината именно в травматологии и ортопедии, остается ограниченным. Полученные нами обнадеживающие результаты, особенно в отношении отдаленного противоотечного эффекта, требуют дальнейшей проверки в рамках более масштабных исследований, включающих большую выборку пациентов. Это позволит не только повысить статистическую мощь выводов, но и провести более детальный субгрупповой анализ.

Таким образом, полученные результаты обосновывают целесообразность применения эсцина лизината в качестве адъювантного средства для уменьшения болевого синдрома и оптимизации отдаленных результатов в отношении отека, что в совокупности способствует более комфортному и быстрому функциональному восстановлению пациентов.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные демонстрируют, что включение эсцина лизината в комплексную терапию пациентов, переносящих реконструктивные операции на переднем отделе стопы, ускоряет регресс послеоперационного отека, а также обеспечивает выраженное и более раннее купирование болевого синдрома в острый послеоперационный период по сравнению с изолированной стандартной терапией. Это позволяет сократить сроки функционального восстановления, снижает количество применяемых НПВС и способствует более комфортному течению ранней реабилитации без увеличения рисков нежелательных лекарственных реакций.

**Конфликт интересов.** Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. Авторы не аффилированы с производителем препарата для исследования ООО «Фармактивы Капитал»; производитель не участвовал в разработке дизайна исследования, сборе данных, статистическом анализе, интерпретации результатов и подготовке рукописи.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Скребцов А.В., Никитина В.К., Процко В.Г. и др. Анализ среднесрочных результатов коррекции вальгусной деформации первого пальца стопы. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2023;30(3): 315-324. doi: 10.17816/vto430259.
2. Олейник А.В., Беленький И.Г., Сергеев Г.Д. и др. Оригинальный направитель для малоинвазивной дистальной остеотомии первой плюсневой кости при лечении вальгусной деформации первого пальца стопы. *Травматология и ортопедия России*. 2023;29(3):65-72. doi: 10.17816/2311-2905-8427.
3. Ильченко Д.В., Рязанцев М.С., Карданов А.А., Королев А.В. Хирургическое лечение третьей стадии Hallux rigidus, сустав сберегающий подход и отдаленные результаты. *Гений ортопедии*. 2020;26(2):166-172. doi: 10.18019/1028-4427-2020-26-2-166-172.
4. Neufeld SK, Myerson MS. Complications of surgical treatments for adult flatfoot deformities. *Foot Ankle Clin*. 2001;6(1):179-191. doi: 10.1016/s1083-7515(03)00075-5.
5. Riedel MD, Parker A, Zheng M, et al. Correlation of Soft Tissue Swelling and Timing to Surgery With Acute Wound Complications for Operatively Treated Ankle and Other Lower Extremity Fractures. *Foot Ankle Int*. 2019;40(5):526-536. doi: 10.1177/1071100718820352.
6. Lebleu J, Pauwels A, Poilvache H, et al. Severe Postoperative Pain in Total Knee Arthroplasty Patients: Risk Factors, Insights and Implications for Pain Management via a Digital Health Approach. *J Clin Med*. 2023;12(24):7695. doi: 10.3390/jcm12247695.
7. Mitra S, Carlyle D, Kodumudi G, et al. New Advances in Acute Postoperative Pain Management. *Curr Pain Headache Rep*. 2018;22(5):35. doi: 10.1007/s11916-018-0690-8.
8. Mayoral Rojals V, Charaja M, De Leon Casasola O, et al. New insights into the pharmacological management of postoperative pain: a narrative review. *Cureus*. 2022;14(3):e23037. doi: 10.7759/cureus.23037.
9. Сараев А.В., Корнилов Н.Н. Эффективность современных пероральных форм нестероидных противовоспалительных препаратов для обезболивания после тотального эндопротезирования коленного сустава. *Травматология и ортопедия России*. 2023;29(2):46-56. doi: 10.17816/2311-2905-8006.
10. Vieth MP, Deas DE, Archontia Palaiologou A, et al. Effect of intravenous dexamethasone on postoperative pain and swelling following periodontal flap surgery: A randomized controlled trial of patient-centered outcomes. *J Periodontol*. 2022;93(2):237-245. doi: 10.1002/JPER.21-0153.
11. Singh A, Pentapati KC, Kodali M, et al. Efficacy of Preemptive Dexamethasone versus Methylprednisolone in the Management of Postoperative Discomfort and Pain after Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *ScientificWorldJournal*. 2023;2023:7412026. doi: 10.1155/2023/7412026.
12. Jiang Y, Wang Z, Huang D, et al. Periarticular Corticosteroid for Superior Pain Relief after Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *J Arthroplasty*. 2025;S0883-5403(25)01091-5. doi: 10.1016/j.arth.2025.08.050.
13. Wu C, Luo D, Zhu Y, et al. Efficacy of combining intravenous and topical dexamethasone against postoperative pain and function recovery after total knee arthroplasty: A prospective, double-blind, randomized controlled trial. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2023;31(2):10225536231189782. doi: 10.1177/10225536231189782.
14. Dissanayake R, Du HN, Robertson IK, et al. Does Dexamethasone Reduce Hospital Readiness for Discharge, Pain, Nausea, and Early Patient Satisfaction in Hip and Knee Arthroplasty? A Randomized, Controlled Trial. *J Arthroplasty*. 2018;33(11):3429-3436. doi: 10.1016/j.arth.2018.07.013.
15. Yasir M, Goyal A, Sonthalia S. Corticosteroid Adverse Effects. 2023 Jul 3. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
16. Jiang W, Xu H, Jiang X, et al. Efficacy of Vitamin C as Glucocorticoid Substitute for Reducing Pain and Inflammation After Total Hip Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2025;107(10):1123-1133. doi: 10.2106/JBJS.24.01080.
17. Dresing K, Fischer AC, Lehmann W, et al. Perioperative and posttraumatic anti-edematous decongestive device-based negative pressure treatment for anti-edematous swelling treatment of the lower extremity - a prospective quality study. *Int J Burns Trauma*. 2021;11(3):145-155.
18. Whing J, Howard AQ. Swelling of the legs and feet. *Surgery (Oxford)*. 2022;40(7):420-431. doi: 10.1016/j.mpsur.2022.05.017.
19. Кардаш А.М., Черный В.И., Городник Г.А., Островой Е.Л. Лечение отека и набухания L-лизинатом эсцинатом у пациентов с опухолью головного мозга. *Украинский нейрохирургический журнал*. 2003(3):37-41.

20. Латышева В.Я., Олизарович М.В. Опыт применения L-лизина эсцината в лечении черепно-мозговой травмы. *Рецепт*. 2008;(5):71-73.
21. Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Курмаев И.Т. и др. Опыт применения препарата "L-лизинга эсцинат" у пострадавших с очаговыми ушибами головного мозга. *Нейрохирургия и неврология Казахстана*. 2010; (4):32-36.
22. Гюсан А.О., Ламкова А.Х. Применение L-лизина эсцината при лечении пострадавших с травмами лор-органов. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2015;21(4):63-69.
23. Ситник А.А., Кандыбо И.В., Корзун О.А. Комплексная реабилитация пациентов при тяжелых травмах конечностей. *Экстренная медицина*. 2012;2(2):154-161.

Статья поступила 14.10.2025; одобрена после рецензирования 13.03.2026; принята к публикации 06.04.2026.

The article was submitted 14.10.2025; approved after reviewing 13.03.2026; accepted for publication 06.04.2026.

#### Информация об авторах:

Евгений Валерьевич Вебер — кандидат медицинских наук, заведующий отделом, заведующий отделением, доцент кафедры, Wjhon@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0212-925X>;

Сергей Сергеевич Смирнов — заведующий отделом, врач — травматолог-ортопед, smirnovss\_md@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3210-9962>;

Шеридан Ларсеновна Шайлиева — врач-ординатор, sheri21072001@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2113-3077>;

Маргарита Алексеевна Жогина — лаборант-исследователь, врач — травматолог-ортопед, zhoginamargo@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8825-8222>;

Алина Рашидовна Касимова — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры, врач — клинический фармаколог, kasi-alina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6284-7133>;

Светлана Анатольевна Божкова — доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением, clinpharm-rniito@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2083-2424>.

#### Information about the authors:

Evgeny V. Weber — Candidate of Medical Sciences, Head of the Department, Head of the Division, Associate Professor, Wjhon@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0212-925X>;

Sergey S. Smirnov — Head of the Department, Orthopaedic Surgeon, smirnovss\_md@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3210-9962>;

Sheridan L. Shaylieva — Resident Physician, sheri21072001@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2113-3077>;

Margarita A. Zhogina — Laboratory Assistant, Orthopaedic Surgeon, zhoginamargo@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8825-8222>;

Alina R. Kasimova — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department, Clinical Pharmacologist, kasi-alina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6284-7133>;

Svetlana A. Bozhkova — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department, clinpharm-rniito@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2083-2424>.

#### Вклад авторов:

Вебер Е. В. — существенный вклад в разработку концепции или дизайна исследования, согласие нести ответственность за все аспекты рукописи, обеспечивая надлежащее расследование и решение вопросов, связанных с точностью или целостностью любой части работы.

Смирнов С. С. — анализ и интерпретация данных, написание текста рукописи.

Шайлиева Ш. Л. — сбор данных, написание текста рукописи.

Жогина М. А. — сбор, анализ или интерпретация данных.

Касимова А. Р. — сбор, анализ или интерпретация данных, редактирование текста рукописи.

Божкова С. А. — существенный вклад в разработку концепции или дизайна исследования, утверждение окончательного варианта рукописи для публикации.