

Оригинальная статья / Original article

Местное лечение экхимозов после комбинированной чрескожной лазерной коагуляции и склеротерапии

О.П. Манджикян, <https://orcid.org/0000-0002-7281-7939>, manjikyan@gmail.com

Городская клиническая больница имени А.К. Ерамишанцева; 129327, Россия, Москва, ул. Ленская, д. 15

Резюме

Введение. Комбинированная методика чрескожной лазерной коагуляции и склеротерапии имеет широкое распространение благодаря высокой эффективности устранения телеангиэктазий и ретикулярных вен. Однако эта методика может сопровождаться формированием экхимозов различной площади, что снижает комфорт и удовлетворенность пациентов лечением.

Цель. Оценить эффективность применения топического комбинированного флеботропного препарата в форме геля в качестве постпроцедурного лечения экхимозов после комбинированной склеротерапии с чрескожной лазерной коагуляцией ретикулярных вен и телеангиэктазий на нижних конечностях.

Материалы и методы. Проведено пилотное парное контролируемое исследование, включавшее 11 пациентов женского пола в возрасте от 29 до 55 лет (средний возраст $42,0 \pm 9,8$ года). После комбинированной склеротерапии и чрескожной лазерной коагуляции на одну конечность наносился препарат Детрагель® в течение 14 дней, контралатеральная конечность служила контролем. Площадь экхимозов оценивалась на 3-й и 17-й день.

Результаты. К 17-му дню площадь экхимозов в группе применения топического комбинированного флеботропного препарата в форме геля снизилась с $59,1 \pm 11,4$ до $12,8 \pm 5,4$ см², а в контрольной – с $61,1 \pm 8,6$ до $31,4 \pm 7,0$ см² ($p < 0,001$). Удовлетворенность пациентов лечением Детрагелем составила 4,9 балла, врачом – 4,2 балла.

Выводы. Применение топического комбинированного флеботропного препарата в форме геля (гепарин натрия, фосфолипиды, эсцин) достоверно снижает площадь экхимозов и повышает удовлетворенность пациентов лечением.

Ключевые слова: экхимоз, склеротерапия, чрескожная лазерная коагуляция, Nd:YAG 1064 нм, CLACS, КЛАКС, эсцин, гепарин, эссенциальные фосфолипиды

Для цитирования: Манджикян ОП. Местное лечение экхимозов после комбинированной чрескожной лазерной коагуляции и склеротерапии. *Амбулаторная хирургия*. 2025;22(2):93–96. <https://doi.org/10.21518/akh2025-054>.

Конфликт интересов: О.П. Манджикян получает гонорары за чтение лекций и проведение мастер-классов от компании Servier. Указанное сотрудничество не оказало влияния на планирование, ход и интерпретацию результатов настоящей работы.

Local treatment of ecchymosis after combined percutaneous laser coagulation and sclerotherapy

Hovsep P. Manjikian, <https://orcid.org/0000-0002-7281-7939>, manjikyan@gmail.com

Eramishantsev Moscow State Hospital; 15, Lenskaya St., Moscow, 129327, Russia

Abstract

Introduction. The combined technique of percutaneous laser photocoagulation and sclerotherapy is widely used due to its high effectiveness in eliminating telangiectasias and reticular veins. However, this technique can be accompanied by the formation of ecchymoses of varying sizes, which reduces patient comfort and satisfaction with the treatment.

Aim. To evaluate the effectiveness of a topical combined phlebotropic gel as post-procedural therapy for ecchymoses following combined sclerotherapy with transcutaneous laser coagulation of reticular veins and telangiectasias on the lower limbs.

Materials and methods. A pilot paired controlled study was conducted including 11 female patients aged 29 to 55 years (mean age 42.0 ± 9.8 years). Following combined sclerotherapy and transcutaneous laser coagulation, Detragel® was applied to one lower limb for 14 days, while the contralateral limb served as the control. The area of ecchymoses was assessed on days 3 and 17 after the procedure.

Results. By day 17, the area of ecchymosis in the topical combined phlebotropic gel group decreased from 59.1 ± 11.4 to 12.8 ± 5.4 cm², while in the control group it decreased from 61.1 ± 8.6 cm² to 31.4 ± 7.0 cm² ($p < 0.001$). Patient satisfaction with Detragel® treatment averaged 4.9 points, and physician satisfaction 4.2 points.

Conclusions. The use of a topical combined phlebotropic gel containing sodium heparin, essential phospholipids, and esцин significantly reduces post-procedural ecchymosis area and enhances patient satisfaction with the treatment results.

Keywords: ecchymosis, sclerotherapy, transcutaneous laser coagulation, Nd:YAG 1064 nm, CLACS, escin, heparin, essential phospholipids

For citation: Manjikian HP. Local treatment of ecchymosis after combined percutaneous laser coagulation and sclerotherapy. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2025;22(2):93–96. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2025-054>.

Conflict of interest: O.P. Manjikian receives honoraria for lectures and workshops from Servier. This collaboration did not influence the planning, conduct, or interpretation of the results of this study.

ВВЕДЕНИЕ

Экхимозы являются одной из наиболее частых и эстетически значимых нежелательных реакций после малоинвазивных сосудистых вмешательств, включая лазерные и склеротерапевтические процедуры [1, 2]. Комбинированная методика чрескожной лазерной коагуляции (ЧЛК) и склеротерапии получила широкое распространение благодаря высокой эффективности устранения телеангиэктазий и ретикулярных вен [2, 3]. Недавнее рандомизированное клиническое испытание подтвердило безопасность и эффективность Cryo-Laser & Cryo-Sclerotherapy (CLaCS) с использованием Nd:YAG-лазера и полидоканола, показав низкие уровни экхимозов и гиперпигментации при высокой удовлетворенности пациентов [3]. Однако, несмотря на высокий уровень эффективности, эта методика может сопровождаться формированием экхимозов различной площади, что снижает комфорт и удовлетворенность пациентов лечением. Использование комбинированных топических флеботропных препаратов, ввиду составляющих их действующих веществ, может способствовать повышению эстетического исхода после проведения ЧЛК. Стоит обратить внимание на комбинированный топический флеботропный препарат в форме геля, содержащий гепарин натрия, эсцин и фосфолипиды, который может способствовать более быстрому восстановлению тканей. Гепарин обеспечивает противоотечное и антикоагулянтное действие, эсцин проявляет флеботропные и ангиопротекторные свойства, а фосфолипиды способствуют лучшему проникновению активных компонентов и стабилизируют барьерную функцию кожи [2–7].

Цель – оценить эффективность применения топического комбинированного флеботропного препарата в форме геля (Детрагель®) в качестве постпроцедурного лечения экхимозов после комбинированной склеротерапии с чрескожной лазерной коагуляцией ретикулярных вен и телеангиэктазий на нижних конечностях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено пилотное парное контролируемое исследование, включавшее 11 пациентов женского пола в возрасте от 29 до 55 лет (средний возраст $42,0 \pm 9,8$ года). По данным дуплексного

сканирования вен нижних конечностей перед процедурой, у всех пациентов отсутствовал рефлюкс по стволовым венам. Для устранения ретикулярных вен и телеангиэктазий нижних конечностей применялась комбинированная методика – чрескожная лазерная коагуляция и жидкостная склеротерапия. ЧЛК проводилась Nd:YAG 1064-нм лазером с параметрами: длительность импульса 1,5 мс, диаметр пятна 5 мм, флюэнс 153–255 Дж/см². Это позволяло индуцировать вазоконстрикцию и частичную коагуляцию сосудов. Далее на обработанных лазером венах выполнялась склеротерапия 0,3%-ным раствором полидоканола при помощи тонких игл (27G–30G), множественными инъекциями по 0,1–0,3 мл. Сразу после процедуры на обе конечности наносили крем клобетазола пропионата 0,05% и надевали компрессионный трикотаж 2-го класса компрессии (23–32 мм рт. ст., стандарт RAL) с режимом – первые сутки круглосуточно, далее только дневное время. С третьего дня после процедуры зона после вмешательства на одной конечности обрабатывалась гелем Детрагель® 2 раза в сутки в течение 14 дней. Контралатеральная конечность служила контролем. Состав 1 г геля Детрагель®: гепарин натрия 100 МЕ, эсцин 10 мг, эссенциальные фосфолипиды 10 мг. Площадь экхимозов измеряли на 3-й и 17-й день после процедуры с использованием стандартизированного фотографирования с помощью мобильного приложения LesionMeter [8]. Вторичные показатели включали субъективную удовлетворенность пациенток по 5-балльной шкале.

Критерии включения:

- наличие ретикулярных вен и телеангиэктазий на обеих нижних конечностях, требующих одномоментного устранения по эстетическим показаниям;
- отсутствие рефлюкса по стволовым венам по данным дуплексного сканирования вен до вмешательства;
- согласие на проведение комбинированной чрескожной лазерной коагуляции (Nd:YAG 1064 нм) и жидкостной склеротерапии (0,3%-ный полидоканол) на обеих нижних конечностях в одной сессии;
- подписанное информированное согласие и готовность соблюдать режим компрессии, назначенный после процедуры, фотодокументирование.

Критерии не включения:

- выявленный стволовой венозный рефлюкс, требующий другого типа вмешательства (эндовенозная абляция ствола и т. п.);
- острый или перенесенный тромбоз поверхностных или глубоких вен;
- системные заболевания, влияющие на свертываемость крови или заживление (коагулопатии, прием антикоагулянтов/антиагрегантов в терапевтических дозах, онкология, аутоиммунные заболевания);
- постоянный прием антикоагулянтов/антиагрегантов;
- известная гиперчувствительность/непереносимость к компонентам вмешательства или ухода: полидоканол, гепарин, эсцин, эссенциальные фосфолипиды, клобетазол; дерматологические реакции на топические препараты;
- локальные кожные инфекции, дерматозы, язвы или травмы или иные состояния, ограничивающие применение Nd:YAG-лазера/склеротерапии на нижних конечностях;
- беременность или лактация;
- отказ от компрессионного трикотажа или невозможность его ношения (аллергия на материал, непереносимость компрессии);
- невозможность соблюдения протокола (нерегулярное нанесение геля, отказ от фотодокументации).

Статистический анализ включал проверку нормальности (Шапиро – Уилка), парный t-тест или критерий Вилкоксона, расчет Cohen's d и бутстрэп-доверительных интервалов. Уровень значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

К 17-му дню площадь экхимозов на конечности, где применялся Детрагель®, снизилась с $59,1 \pm 11,4$ до $12,8 \pm 5,4$ см², а на контралатеральной контрольной конечности – с $61,1 \pm 8,6$ до $31,4 \pm 7,0$ см² (рисунок). Разница составила $18,5 \pm 6,3$ см² ($p < 0,001$; Cohen's $d \approx 2,95$). Медиана удовлетворенности пациенток составила 4,9 балла по оценке пациенток и 4,2 балла по оценке врача. Нежелательных реакций на применение препарата не отмечено.

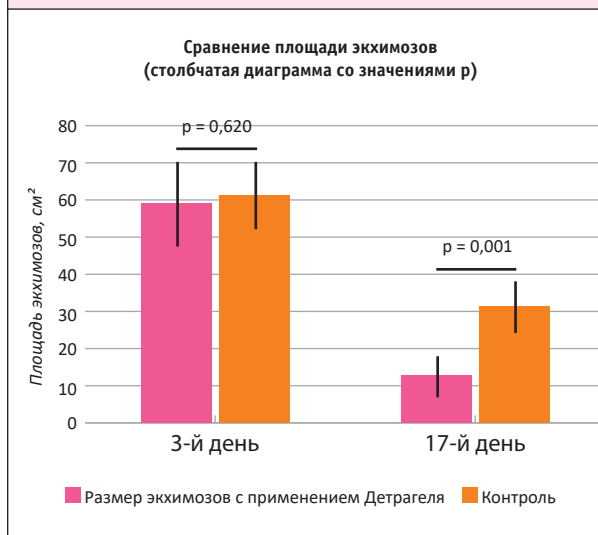
ОБСУЖДЕНИЕ

Рандомизированное исследование CLaCS с полидоканолом и Nd:YAG-лазером подтвердило низкие уровни экхимозов (без значимых различий по сравнению с декстрозой) и высокую удовлетворенность пациентов, подчеркивая эффективность комбинированной методики [3].

Результаты исследования демонстрируют выраженное ускорение рассасывания экхимозов у пациентов,

Рисунок. Динамика изменения площади экхимозов после применения препарата Детрагель® и на контрольной контралатеральной конечности

Рисунок. Trends of changes in ecchymosis area after the use of Detragel® and on the control contralateral extremity



получавших местное лечение гелем Детрагель® после комбинированной чрескожной лазерной коагуляции и склеротерапии. Наблюдаемый размер эффекта указывает на клиническую значимость полученных данных. Механизм действия препарата обусловлен сочетанием флеботропного, противоотечного и ангиопротекторного эффектов его компонентов [2, 4, 8].

Полученные данные согласуются с ранее опубликованными результатами исследований по применению эсцина и гепарина при венозных нарушениях и посттравматических состояниях [5–7, 9, 10]. Кроме того, аналогичные эффекты наблюдаются в исследованиях по использованию геля на основе гепарина, эсцина и эссенциальных фосфолипидов в раннем послеоперационном периоде у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, где отмечается более быстрое снижение боли, отека и гематом [11].

ОГРАНИЧЕНИЯ

Данное пилотное исследование имеет несколько ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов. В исследование было включено всего 11 пациентов, что ограничивает распространение или экстраполяцию результатов на более широкую популяцию. Исследование не проводилось в сравнении с плацебо ввиду технической сложности исследований такого формата. Также стоит отметить ограниченную длительность наблюдения. Оценка проводилась только

на 3-й и 17-й день после процедуры, что не позволяет оценить возможное развитие гиперпигментации или неоваскулогенеза, которые могут проявиться позже.

Указанные ограничения данного исследования подчеркивают необходимость проведения более крупных рандомизированных исследований с длительным периодом наблюдения и более широким спектром оценочных критериев для подтверждения эффективности и безопасности препарата Детрагель® в клинической практике.

ВЫВОДЫ

Применение геля Детрагель® после комбинированной лазерной коагуляции и склеротерапии снижает площадь экхимозов и повышает удовлетворенность пациентов лечением. Методика хорошо переносится и может быть рекомендована для рутинного использования в амбулаторной практике.

Поступила / Received 15.09.2025

Поступила после рецензирования / Revised 15.10.2025

Принята в печать / Accepted 28.10.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Богачев ВЮ, Болдин БВ, Туркин ПЮ, Лобанов ВН. Местные препараты в лечении и снижении частоты развития нежелательных реакций после склеротерапии телеангиэктазов. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2019;25(4):102–107. <https://doi.org/10.33529/ANGIO2019405>.
Bogachev VYu, Boldin BV, Turkin PYu, Lobanov VN. Local drugs in treating and decreasing the incidence of adverse reactions after sclerotherapy of telangiectasia. *Angiology and Vascular Surgery*. 2019;25(4):102–107. (In Russ.) <https://doi.org/10.33529/ANGIO2019405>.
2. Савельева МИ, Сычев ДА. Возможности трансдермальных систем доставки лекарственных средств, применяемых при хронических заболеваниях вен. *Флебология*. 2018;12(1):40–49. <https://doi.org/10.17116/flebo201812140-49>.
Saveleva MI, Sychev DA. Potential of the Transdermal Drug Delivery Systems for the Topical Treatment of Chronic Venous Diseases. *Flebologiya*. 2018;12(1):40–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo201812140-49>.
3. Fonseca MM, Mocelin FJ, Grill MH, Gianesini S, Miyake K, Argenta R, Pereira AH. Nd:Yag laser combined with injection sclerotherapy in the treatment of reticular veins and telangiectasias (CLaCS method): A triple-blind randomized clinical trial comparing two sclerosing agents associated with same laser patterns. *Phlebology*. 2023;38(3):165–171. <https://doi.org/10.1177/0268355231153533>.
4. Богачев ВЮ, Болдин БВ, Туркин ПЮ. Современная терапия хронических заболеваний вен нижних конечностей: в фокусе – трансдермальные флеботропные препараты. *РМЖ*. 2018;(6-2):61–65. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/angiologiya/Sovremennaya_terapiya_hronicheskikh_zabolevaniy_ven_nizhnih_konechnostey_v_fokuse_transdermalnyye_flebotropnye_preparaty.
Bogachev VYu, Boldin BV, Turkin PYu. Modern therapy of chronic venous disorders of the lower limbs: transdermal phlebotropic medications in focus. *RMJ*. 2018;(6-2):61–65. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/angiologiya/Sovremennaya_terapiya_hronicheskikh_zabolevaniy_ven_nizhnih_konechnostey_v_fokuse_transdermalnyye_flebotropnye_preparaty.
5. Wetzal D, Menke W, Dieter R, Smasal V, Giannetti B, Bulitta M. Escin/diethylammonium salicylate/heparin combination gels for the topical treatment of acute impact injuries: a randomised, double blind, placebo controlled, multicentre study. *Br J Sports Med*. 2002;36(3):183–188. <https://doi.org/10.1136/bjism.36.3.183>.
6. Cesarone MR, Ricci A, Di Renzo A, Belcaro G, Dugall M. Efficacy of topical treatment with aescin + essential phospholipids gel on capillary fragility. *Angiology*. 2004;55(Suppl. 1):S23–S25. <https://doi.org/10.1177/000331970405500606>.
7. Gallelli L. Escin: a review of its anti-edematous, anti-inflammatory, and venotonic properties. *Drug Des Devel Ther*. 2019;13:3425–3437. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S207720>.
8. Илюхин ЕА, Булатов ВЛ, Гальченко МИ. Точность и воспроизводимость измерения площади фантомных поражений кожи неправильной формы с помощью мобильного приложения LesionMeter. *Флебология*. 2020;14(4):266–274. <https://doi.org/10.17116/flebo202014041266>.
Ilyukhin EA, Bulatov VL, Galchenko MI. Reliability and Accuracy of Measuring the Surface Area of Phantom Skin Lesions with Lesionmeter Mobile Application. *Flebologiya*. 2020;14(4):266–274. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo202014041266>.
9. Incandela L, Belcaro G, Cesarone MR, De Sanctis MT, Griffin M. Microvascular alterations in diabetic microangiopathy: topical treatment with Essaven gel—a placebo-controlled, randomized study. *Angiology*. 2001;52(Suppl. 3):S35–S41. <https://doi.org/10.1177/0003319701052003S08>.
10. Sirtori CR. Aescin: pharmacology, pharmacokinetics and therapeutic profile. *Pharmacol Res*. 2001;44(3):183–193. <https://doi.org/10.1006/phrs.2001.0847>.
11. Сенин АА, Гаврилов ВА, Абляев ФХ. Гель на основе гепарина, эсцина и эссенциальных фосфолипидов как компонент комплексной терапии в раннем послеоперационном периоде у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей. *Амбулаторная хирургия*. 2025;22(1):206–212. <https://doi.org/10.21518/akh2025-026>.
Senin AA, Gavrilov VA, Ablyayev FK. Heparin, escin and essential phospholipids gel as part of complex therapy in the early postoperative period in patients with lower limb varicose vein disease. *Ambulatoreynaya Khirurgiya*. 2025;22(1):206–212. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2025-026>.

Информация об авторе:

Манджикян Овсеп Петросович, сердечно-сосудистый хирург, руководитель флебологической службы, заведующий стационаром кратковременного пребывания по профилю «сердечно-сосудистая хирургия», Городская клиническая больница имени А.К. Ерамишанцева; 129327, Россия, Москва, ул. Ленская, д. 15; manjikyana@gmail.com

Information about the author:

Hovsep P. Manjikian, Cardio-Vascular Surgeon, Head of Vein Clinic, Head of Short-stay Hospital of Cardio-Vascular Surgery, Eramishantsev Moscow State Hospital; 15, Lenskaya St., Moscow, 129327, Russia; manjikyana@gmail.com