

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

УДК 616.16-007.64:616.147.3-007.64-08-055.2

**КОМБИНАЦИЯ ТРАНСДЕРМАЛЬНОГО ЛАЗЕРА
И СКЛЕРОТЕРАПИИ – КРИО ЛАЗЕР КРИОСКЛЕРОТЕРАПИЯ
(CLACS) В ЭСТЕТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РЕТИКУЛЯРНЫХ ВЕН
И ТЕЛЕАНГИОЭКТАЗИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ****Аледжанов Н.Ю.***Клиника лечения варикоза «Флебоцентр», Краснодар, e-mail: nikos.grs@mail.ru*

Телеангиоэктазии и ретикулярные вены на нижних конечностях встречаются очень часто, увеличиваются с возрастом. Они могут возникнуть в разных частях тела, но чаще всего преимущественно в нижних конечностях. Причины их развития на сегодняшний день не известны, однако существует ряд факторов риска, таких как: семейный анамнез, беременность, местная травма, гормональные факторы и т.д. Лечение этой патологии направлено на улучшение внешнего вида, это является главной целью флебологов при лечении телеангиоэктазий (ТАЭ) и ретикулярного варикоза (РВ). В течение нескольких лет эта проблема решалась с помощью различных методов лечения, таких как склеротерапия, лазеротерапия, микрофлебэктомия, термокоагуляция и др. Но, несмотря на свою эффективность, эти методы вызывают ряд осложнений и не всегда дают хороший эстетический результат. Исследование представляло собой отчет о 3 клинических случаях лечения телеангиоэктазий и ретикулярного варикоза нижних конечностей комбинированным методом трансдермального лазера в сочетании со склеротерапией – крио лазер криосклеротерапия (CLaCS). Результаты исследования показали, что техника крио лазер и криосклеротерапии (CLaCS) является более эффективной для лечения телеангиэктазий и ретикулярных вен нижних конечностей по сравнению с монотерапией трансдермальным лазером или склеротерапией, а также характеризуется отсутствием побочных эффектов или их минимальным количеством.

Ключевые слова: телеангиэктазии, сосудистые звездочки, факторы риск, крио лазер криосклеротерапия, ретикулярный варикоз

**COMBINATION OF TRANSDERMAL LASER AND SCLEROTHERAPY –
CRYO LASER CRYOSCLEROTHERAPY (CLACS) IN THE AESTHETIC
TREATMENT OF RETICULAR VEINS AND TELANGIECTASIAS
OF THE LOWER EXTREMITIES****Aledjanov N.Yu.***Clinic for the treatment of varicose veins «Phlebocenter», Krasnodar, e-mail: nikos.grs@mail.ru*

Telangiectasias and reticular veins on the lower limbs are very common, increasing with age. They can occur in different parts of the body, but most often predominantly in the lower extremities. The causes of their development to date are not known, but there are a number of risk factors such as: family history, pregnancy, local trauma and hormonal factors, etc. The treatment of this pathology is aimed at improving the aesthetic appearance and this is the main goal of phlebologists in the treatment of telangiectasias (TAE) and reticular varicosis (RV). Over the years, this problem has been addressed with various treatments such as sclerotherapy, laser therapy, microphlebectomy, thermocoagulation, etc. But despite their effectiveness, these methods cause a number of complications and do not always give a good aesthetic result. The study was a report of 3 clinical cases of treatment of telangiectasias (TAE) and reticular varicosis (RV) of the lower extremities with a combined method of transdermal laser combined with sclerotherapy – cryo laser cryosclerotherapy (CLaCS). The results of the study showed that the technique of cryo laser and cryo sclerotherapy (CLaCS) is more effective for the treatment of telangiectasias (TAE) and reticular veins (RV) of the lower extremities compared to monotherapy with transdermal laser or sclerotherapy, as well as characterized by the absence or minimal side effects.

Keywords: telangiectasia, spider veins, risk factors, cryo laser cryo sclerotherapy, reticular varicose veins

Телеангиэктазии (ТАЭ) и ретикулярные вены (РВ) на нижних конечностях встречаются очень часто, увеличиваются с возрастом. По данным различных исследований выяснилось, что ТАЭ и РВ наблюдаются у женщин в четыре раза чаще, чем у мужчин [1]. Этиология их появления не известна, однако существует ряд факторов риска, таких как: семейный анамнез, беременность, гормональные факторы и т.д. [2]. Для определения места ТАЭ и РВ в структуре

заболеваемости вен используется международная классификация хронических заболеваний венозной системы – CEAP (Clinical Ecological Anatomical Pathophysiological). Система классификации CEAP состоит из семи основных категорий: от C0 до C6, где ТАЭ и РВ определены как самостоятельный класс хронических заболеваний вен, соответствующий категории (C1). Обычно ТАЭ и РВ не вызывают никаких симптомов, кроме нежелательного внешнего вида, и по-

этому являются эстетической проблемой, которая может повлиять на самооценку и качество жизни пациента [3]. Лечение данной патологии в первую очередь направлено на улучшение внешнего вида. Наилучшие эстетические результаты являются главной целью большинства флебологов при лечении ТАЭ и РВ. В течение нескольких лет венозная эстетическая проблема решалась с помощью различных методов лечения, таких как склеротерапия, лазеротерапия, микрофлебэктомия, термокоагуляция и др. Наиболее распространенным методом лечения ТАЭ и РВ в течение длительного времени являлась склеротерапия – нехирургическая процедура, при которой врач вводит склерозант, вызывающий повреждение эндотелия, закупорку вены и последующий фиброз. Но, несмотря на свою эффективность, этот метод вызывает ряд осложнений – от анафилаксии до некроза кожи [4]. В последние годы добавились другие современные методики, такие как использование поверхностных трансдермальных лазеров. Однако обработка патологических сосудов трансдермальным лазером может вызвать пигментацию кожи в зоне лечения, а в некоторых случаях – ожог кожи. Также к недостаткам трансдермального лазера можно отнести снижение эффективности лечения сосудов диаметром более 1 мм [5].

Комбинация трансдермального лазера в сочетании со склеротерапией – крио лазер криосклеротерапия (ClCS) – это эффективный метод, применяемый в лечении ТАЭ и РВ для достижения более эффективного эстетического результата и минимизации побочных эффектов [5]. На ТАЭ и РВ воздействуют трансдермальным лазером и проводят инъекционную склеротерапию. В течение всей процедуры используют устройство воздушного охлаждения (крио), которое обдувает кожу воздухом, чтобы защитить ее от ожогов. Комбинация лазера и мягкого склерозанта позволяет удовлетворительно устранить сосуд и свести к минимуму возможные осложнения. Лазер и склеротерапия проводятся с использованием визуализаторов, излучающих инфракрасный свет, который способен захватывать изображение целевого сосуда и проецировать его на кожу. Их использование направлено на облегчение визуализации ТАЭ и РВ, не видимых невооруженным глазом.

Цель данного исследования: оценить преимущества и безопасность лечения ТАЭ и РВ комбинированным методом трансдермального лазера в сочетании со склеротерапией – крио лазер криосклеротерапия (ClCS) – в трех различных клинических случаях.

Материалы и методы исследования

Это исследование представляет собой отчет о 3 клинических случаях.

Объектом исследования были женщины в возрасте старше 18 лет.

Трое пациентов обратились в клинику лечения варикоза «Флебоцентр» г. Краснодара по поводу жалоб на сосудистые звездочки в период с 1 октября 2022 г. по 1 февраля 2023 г. Их вены классифицировали по наличию варикозно-расширенных вен, ТАЭ и РВ.

Критериями включения в данное исследование служили: наличие ТАЭ и РВ нижних конечностей с клинической классификацией (C1AЕrA S1 PN); возраст от 18 до 69 лет.

Критерии исключения:

- клинический класс CEAP от 2 до 6;
- венозный рефлюкс;
- установленный тромбофлебит поверхностных вен;
- установленный тромбоз глубоких вен или посттромботическая болезнь;
- беременность или период грудного вскармливания;
- онкологические заболевания;
- значительные проблемы со здоровьем или длительный прием лекарств по поводу различной патологии;
- тяжелые ожоги;
- тромбофилия;
- несогласие с какими-либо условиями исследования;
- активное заболевание кожи в области расширения вен;
- известная аллергия на склерозант или холодовая аллергия.

Обследование включало: анкетирование, выяснение жалоб, анамнеза, причин развития, клинический осмотр и выполнение ультразвукового дуплексного исследования с использованием на аппарате Logic P6 (General Electric) у 3 пациентов, случайной выборки.

Всем пациентам было выполнено дуплексное исследование нижних конечностей для исключения рефлюкса в поверхностной венозной системе. Пациенты были подвергнуты фотодокументации в положении стоя до манипуляции и после, а затем на контрольных осмотрах. Только после того как был исключен рефлюкс в поверхностной венозной системе, приступали к лечению косметических сосудистых звездочек, состоящих из ретикулярных вен и телеангиэктазий. Лечение во всех трех случаях заключалось в проведении трех сеансов крио лазер криосклеротерапии (ClCS) с интервалом в 45 дней в одной и той же

области. Ожидаемый результат заключался в достижении >80% чистоты эстетических результатов.

Процедура крио лазер криосклеротерапии состояла из проведения серий лазерных импульсов, которые направлялись на сосуд. Использовался аппарат Alma Lasers Harmony. В качестве параметров излучения энергии применялся поток с плотностью энергии 70–90 Дж/см², размер пятна 6 мм, длительность импульса 15 миллисекунд. Было проведено в среднем два лазерных прохода. После воздействия трансдермального лазера происходит уменьшение внутреннего диаметра сосуда, что помогает снизить уровень пигментации при последующей склеротерапии.

Признаками эффективного воздействия лазера служили:

- кратковременное потемнение или исчезновение сосуда;
- нечеткость контура сосуда после воздействия лазера;
- отек или исчезновение участков сосуда через несколько минут после воздействия.

В течение всего времени проведения манипуляции для минимизации боли, охлаждения кожи и спазма сосудов использовался холодный воздух со средней температурой –18°C.

После этого в сосуд, ранее поврежденный лазерным поглощением, проводили инъекцию склерозанта высокой вязкости, который вызывает дегидратацию и разрушение эндотелиальных клеток [6, 7]. Склерозирующий раствор состоял из 3%-ного натрия тетрадецилсульфата, разведенного 40%-ным раствором глюкозы в соотношении 1:9. Максимальный объем на пункцию составлял 0,2–0,4 мл. Пункции проводились до появления побеления сосудов в зоне воздействия. Объем каждой пункции не превышал 0,4 мл. Трансдермальный лазер и склеротерапия проводились с применением устройств для чрескожной трансиллюминации. После сеанса места инъекций заклеивали лейкопластырем. Пациенту рекомендован обычный образ жизни. Компрессионный трикотаж во всех трех случаях не использовали.

Вторая и третья процедура были идентичны и проводились с интервалом в 45 дней.

Плановое наблюдение проводилось через 30 и 60 дней и после окончания курса лечения. Оценку результатов осуществляли путем сравнения фотографий до и после проведения манипуляций, привлекая независимых экспертов с медицинским образованием. Также оценивали частоту развития побочных эффектов после манипуляций,

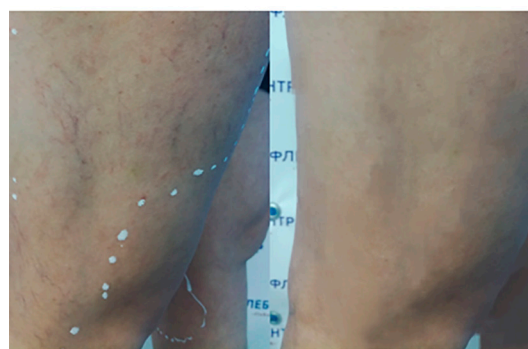
таких как гиперпигментация, аллергические реакции, матирование после склеротерапии, инфекции и ожоги кожных покровов и др. Все процедуры проводились одним и тем же врачом.

Результаты исследования и их обсуждение

Были оценены ранние результаты лечения ТАЭ и РВ методом крио лазер криосклеротерапии (CiaCS) в трех клинических случаях. Средний возраст пациентов составил 32 года (от 25 до 37 лет), женщин 100%.

Первый клинический случай

Информация о пациенте: Пациентка Ф., 37 лет, обратилась в клинику лечения варикоза «Флебоцентр» в октябре 2022 г. с жалобой на наличие эстетического дефекта – ТАЭ и РВ правой нижней конечности. Лечение по поводу данной патологии ранее не проводила. Рефлюкса в системе подкожных вен не выявлено. Единственным симптомом, беспокоящим пациентку, был эстетический дефект на латеральной поверхности бедра правой нижней конечности. По классификации СЕАР ситуация оценивалась на уровне С1, что соответствует ТАЭ или РВ. Первый сеанс комбинированного лечения был проведен в начале октября 2022 г. и продолжался 40 минут. Второй сеанс был проведен через 45 дней и третий – аналогично через такой же временной промежуток. Оценка результатов лечения проводилась до и после полного курса лечения с интервалом 30 дней после каждого сеанса (рис. 1).



До / После

Рис. 1. Наличие ТАЭ и РВ на латеральной поверхности бедра правой нижней конечности, до и после полного курса лечения

Пигментации, аллергических реакций, системных реакций, ожогов кожи, матирования после склеротерапии не наблюдалось ни в процессе лечения, ни после его окончания.

Второй клинический случай

Информация о пациенте: Пациентка М., 31 год, обратилась в клинику лечения варикоза «Флебоцентр» в ноябре 2022 г. с жалобой на наличие ТАЭ и РВ левой нижней конечности. С данным вопросом ранее к врачу не обращалась. По результатам УЗИ наличие рефлюкса в системе подкожных вен выявлено не было. Единственная жалоба – на наличие косметического дефекта в области подколенной ямки левой нижней конечности. Этот косметический дефект и мотивировал пациентку обратиться к флебологу. Второй клинический случай по классификации CEAP соответствовал уровню C1.

Первый сеанс комбинированного лечения был проведен в ноябре 2022 г. и продолжался 45 минут. Второй сеанс был проведен через 48 дней и третий – через 46 дней.

Результаты лечения оценивались до и после полного курса лечения (рис. 2).



До / После

Рис. 2. Наличие ТАЭ и РВ в области подколенной ямки левой нижней конечности, до и после полного курса лечения

Аллергических реакций, ожогов кожи, системных реакций не наблюдалось ни в процессе лечения, ни после его окончания, кроме невыраженной пигментации в зоне проведения склеротерапии правой нижней конечности после второго сеанса, которая исчезла в течение 30 дней к дате второго осмотра. Лечение гиперпигментации не проводилось.

Третий клинический случай

Информация о пациенте: Пациентка В., 25 лет, обратилась в клинику лечения варикоза «Флебоцентр» в сентябре 2022 г. Единственной жалобой пациентки были ТАЭ и РВ на медиальной поверхности бедра правой нижней конечности. Эстетическое лечение по данному вопросу ранее не проводилось. Так же как и в первых двух случаях, пациентке было выполнено УЗИ для исключения рефлюкса в системе подкожных вен. Клиническая картина по классифи-

кация CEAP соответствовала уровню C1. Первый сеанс комбинированного лечения был проведен в сентябре 2022 г. и продолжался 45 минут. Второй сеанс был проведен через 47 дней и третий – через 45 дней.

Результаты лечения оценивались до и после полного курса лечения (рис. 3).



До / После

Рис. 3. Наличие ТАЭ и РВ на медиальной поверхности бедра правой нижней конечности, до и после полного курса лечения

Аллергических реакций, ожогов кожных покровов, других системных реакций не наблюдалось ни в процессе лечения, ни после его окончания.

Первичной и конечной точкой эффективности была полная элиминация телеангиэктазий и ретикулярных вен после трех сеансов лечения. Чтобы оценить этот результат, использовали фото до и после проведения лечения. Для оценки эффективности применяли анализ фотографий, который проводился независимыми экспертами с медицинским образованием, не имеющими отношения к данному исследованию.

Реакция на лечение оценивалась по 5-балльной шкале.

1 балл – увеличение ТАЭ и РВ – неудовлетворительный эстетический результат;

2 балла – количество ТАЭ и РВ на прежнем уровне;

3 балла – уменьшение количества ТАЭ и РВ менее чем на 80%;

4 балла – уменьшение количества ТАЭ и РВ более чем на 80%;

5 баллов – уменьшение количества ТАЭ и РВ более чем на 90%.

Дальнейшую статистическую обработку полученных данных проводили при помощи языка программирования R. Частичное или полное улучшение состояния было получено во всех трех случаях лечения. Среднее значение показателя эффективности лечения равнялось 14 из 15 (82,5%) баллов (таблица).

Оценка эффективности лечения ТАЭ и РВ
в трех клинических случаях

Клинические случаи	Эффективность лечения, баллы n (%)	Среднее значение n (%)
I	5 (91%)	14 (82,5%)
II	4 (81%)	
III	5 (93%)	

Неудовлетворительный эстетический результат не наблюдался ни в одном клиническом случае. Таких побочных эффектов, как аллергические и системные реакции, ожоги кожи, матирование после склеротерапии, инфекции и образование корочек, не наблюдалось. В одном клиническом случае после первого сеанса отмечалась пигментация, которая исчезла в течение четырех недель. Не было зарегистрировано ни одного случая обморожения из-за использования холодного воздуха для охлаждения. Не возникла необходимость в использовании эластической компрессии и ограничений в повседневной деятельности после лечения. После курса лечения все пациенты остались довольны результатами. Пациенты получили подробные устные и письменные инструкции о том, как вести себя после проведения лечения.

Заключение

ТАЭ и РВ наиболее распространены на нижних конечностях и являются важным клиническим состоянием, которое мо-

жет повлиять на качество жизни, а также привести к психологическим проблемам. Техника крио лазер и криосклеротерапии (CLaCS) предлагает синергетический подход к лечению неэстетического варикоза и является более эффективной для лечения ТАЭ и РВ по сравнению с мототерапией трансдермальным лазером или склеротерапией, а также характеризуется отсутствием или минимальными побочными эффектами.

Список литературы

1. Thomas P., Martin J., Braithwaite B. Case report: Inadvertent intra-arterial injection during sclerotherapy may not be the disaster you think // *Journal of Vascular Nursing*. 2016. Vol. 34(1). P. 12-16.
2. Ianosi G., Ianosi S., Calbureanu-Popescu M.X., Tutunaru C., Calina D., Neagoe D. Comparative study in leg telangiectasias treatment with Nd:YAG laser and sclerotherapy // *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2019. Vol. 17(2). P. 1106-1112.
3. Chen C.-L., Guo H.-R. Varicose veins in hairdressers and associated risk factors: a cross-sectional study // *BMC Public Health*. 2014. Vol. 14. P. 885.
4. Engelhorn C.A., Engelhorn A.L., Salles-Cunha S.X. Initial patterns of unilateral great saphenous vein reflux in women with telangiectasias and varicose veins // *Veins Lymphat*. 2017. Vol. 6. P. 6757.
5. Wiznia L.E., Steuer A.B., Penn L.A., Meehan S.A., Femia A.N. Generalized essential telangiectasia // *Dermatology Online Journal*. 2018. Vol. 24(12). URL: <https://escholarship.org/uc/item/2926z3f5> (date of access: 25.09.2023).
6. Grosse S.D., Nelson R.E., Nyarko K.A. et al. The economic burden of incident venous thromboembolism in the United States: A review of estimated attributable healthcare costs // *Thromb Res*. 2016. Vol. 137. P. 3.
7. Tonara Z., Kural T.Jr., Kochova P. et al. Vasa vasorum quantification in human varicose great and small saphenous veins // *Annals of Anatomy*. 2012. Vol. 194. P. 473-481.