

На правах рукописи

Санбаев Асхат Койшыбаевич

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭЛАСТИЧНОЙ КОМПРЕССИИ
НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ СКЛЕРОТЕРАПИИ
ПРИ РЕТИКУЛЯРНОМ ВАРИКОЗЕ И ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИЯХ**

3.1.9. Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Саратов – 2025

Работа выполнена в частном учреждении образовательной организации высшего образования «Саратовский медицинский университет «Реавиз».

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Золотухин Игорь Анатольевич

Официальные оппоненты:

Шиманко Александр Ильич – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра хирургических болезней и клинической ангиологии стоматологического факультета, профессор.

Баринов Виктор Евгеньевич – доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Клиническая больница №1» (Волынская) Управления делами Президента РФ, отделение сосудистая и эндокринная хирургия, доцент, заведующий отделением.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится « » _____ 2025 года в 12⁰⁰ часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.1.012.02, созданного на базе ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, по адресу: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России по адресу: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 65 и на официальном сайте <http://www.pirogov-center.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь

объединенного диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор

Матвеев Сергей Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Варикозно измененные ретикулярные вены и телеангиэктазии (РВ/ТАЭ) являются одним из нозологических вариантов хронических заболеваний вен. Наличие у пациента РВ/ТАЭ является поводом классифицировать клиническую картину согласно общепринятой международной классификации СЕАР как клинический класс C1.

Согласно эпидемиологическим данным частота РВ/ТАЭ среди взрослых может достигать 60%. По данным российской части международного исследования VEIN CONSULT выявлен C1 класс у 55% пациентов. По данным Крюковского эпидемиологического исследования, частота выявления клинического класса C1 составила 34,1%. Согласно данным исследования А.И. Шиманко (2021), ведущей жалобой пациентов с классом C1 служит косметический дефект, а заболевание является едва ли не исключительной прерогативой женщин. Действительно, РВ/ТАЭ почти в 2 раза чаще выявляют у женщин, что было продемонстрировано в рамках Крюковского исследования, где частота РВ/ТАЭ составила 42 и 21% у мужчин и женщин соответственно.

Склеротерапия обладает хорошей эффективностью при РВ/ТАЭ, приводя к существенному уменьшению выраженности косметического дефекта более чем у 90% пациентов в срок до 6 мес. после окончания курса лечения. Склеротерапия не является идеальным методом лечения и может сопровождаться развитием целого ряда осложнений. Наиболее значимые побочные эффекты склеротерапии при РВ/ТАЭ – это гиперпигментация кожи и вторичные ТАЭ с частотой развития в среднем 30 и 35% соответственно.

Особый интерес у специалистов вызывают возможности постсклеротерапевтической компрессии. Число исследований, посвященных компрессии в периоде после склеротерапии у пациентов с РВ/ТАЭ, крайне мало, изучение возможностей использования компрессионного трикотажа с целью снижения риска наиболее распространенных осложнений представляется весьма перспективным.

Степень разработанности темы

Основным критерием эффективности лечения больных с РВ/ТАЭ служит удовлетворенность пациентов косметическими результатами лечения. Вместе с тем одними из ключевых факторов являются такие осложнения склеротерапии, как гиперпигментация и вторичные ТАЭ. Согласно исследованиям P. Ouvry и A. Davy (1982), а также L. Davis (1990) и D. Duffy (2010), применение компрессии после склеротерапии способствует сдавлению сосуда, и это снижает развитие воспалительной реакции вены (флебита). По мнению M. Goldman (1990), компрессия снижает риск последующей реканализации облитерированных сосудов. Несмотря на более чем столетнюю историю склеротерапии, только в единичных исследованиях изучали вопрос о влиянии компрессии на частоту этих осложнений. M.P. Goldman et al. (1990) показали снижение частоты гиперпигментации через 1 месяц с 40,5 до 28,5% при использовании компрессии всего лишь в течение 3 дней. R. Weiss et al. (1999) достигли схожих результатов при компрессии в течение 3 недель, а P. Nootheti et al. (2009) – в течение 4 недель после склеротерапии. Есть и прямо противоположные данные. Так, Ph. Kern et al. (2007) не выявили снижения частоты гиперпигментации при ношении компрессии в течение 6 недель, а A. Bayer et al. (2021) не обнаружили влияния 1 недели компрессии на данное осложнение. Что касается вторичных ТАЭ, то в их отношении данных еще меньше. R.A Weiss et al. (1999) продемонстрировали незначимое уменьшение их частоты при компрессии в течение 3 недель в сравнении с 3-дневным режимом ношения компрессионного трикотажа. Ph. Kern et al. (2007) также не обнаружили различий в группах пациентов, не использовавших и применявших компрессионное лечение.

Таким образом, роль послепроцедурной эластичной компрессии как средства предотвращения осложнений склеротерапии у пациентов с клиническим классом C1 изучена недостаточно. Имеющиеся данные скудны, неоднородны и противоречивы. В клинической практике значительная часть флебологов отстаивает важность компрессионной терапии, необходимо

продолжить изучение данной проблемы. Вышеизложенное стало основанием для формулировки цели и задач настоящего диссертационного исследования.

Цель исследования – определить эффективность длительной послепроцедурной компрессионной терапии в предотвращении побочных эффектов флебосклерозирующего лечения у пациентов с хроническим заболеванием вен с клиническим классом C1.

Задачи исследования

1. Установить частоту персистирования и выраженность гиперпигментации у пациентов, использовавших длительно компрессионную терапию после склерооблитерации, и сравнить их с аналогичными показателями у пациентов, которым компрессию назначали на короткий срок.

2. Установить частоту развития и персистирования вторичных телеангиэктазий в зоне склерооблитерации у пациентов, использовавших длительно компрессионную терапию после склерооблитерации, и сравнить ее с частотой данного осложнения у больных, которым компрессию назначали на короткий срок.

3. Оценить выраженность косметического дефекта до и после склерооблитерации в среднесрочном периоде у пациентов, перенесших кратко- и долгосрочную компрессионную терапию.

4. Изучить и сравнить динамику связанного с хроническим заболеванием вен качества жизни у пациентов, использовавших компрессионную терапию после склерооблитерации в длительном и краткосрочном режимах.

5. Оценить и сравнить комфорт ношения компрессионного трикотажа после склерооблитерации в группах наблюдения.

6. Выявить факторы, влияющие на вероятность развития гиперпигментации кожного покрова и вторичных телеангиэктазий.

Научная новизна

Впервые проведено исследование, сравнивающее результаты склеротерапии с последующей регулярной компрессионной терапией в течение 4 мес. после начала лечения с результатами склеротерапии, после которой компрессию назначали на короткий срок. Выявлено, что частота и выраженность гиперпигментации кожного покрова, частота вторичных ТАЭ через 4 мес. наблюдения меньше у пациентов, длительно использовавших компрессию. Подтверждена высокая клиническая эффективность склеротерапии у пациентов с классом C1 хронических заболеваний вен. При этом впервые установлено, что значимое улучшение достигается в равной степени у больных с разным алгоритмом послеоперационной компрессионной терапии как в отношении косметического дефекта, так и в отношении качества жизни. Впервые изучены предикторы персистирования гиперпигментации и вторичных ТАЭ, при этом выявлено, что влияние на развитие этих осложнений имеет только алгоритм компрессионной терапии. Длительная послеоперационная компрессия служит фактором, снижающим риск персистирования осложнений флебосклерозирующего лечения.

Теоретическая и практическая значимость работы

Проведенная работа позволила доказать важную роль длительной послеоперационной компрессии у пациентов с хроническими заболеваниями вен класса C1 в предотвращении наиболее распространенных нежелательных явлений (НЯ), непосредственно влияющих на результат флебосклерозирующего лечения. Длительное регулярное использование компрессионного трикотажа привело к снижению частоты персистирования гиперпигментации кожи и вторичных ТАЭ через 4 мес. после начала лечения. Единственным предиктором сохранения гиперпигментации и вторичных ТАЭ стало отсутствие регулярной длительной компрессионной

терапии в послеоперационном периоде. Используемый в основной группе алгоритм послеоперационной компрессии может быть использован в практике врачей хирургов и сосудистых хирургов, занимающихся лечением пациентов с хроническими заболеваниями вен.

С учетом того, что флебосклерозирующее лечение активно применяют не только у пациентов с клиническим классом C1, но и у больных с варикозной болезнью нижних конечностей, полученные результаты могут послужить теоретической базой для проведения аналогичного исследования и в данной группе больных, поскольку гиперпигментация кожного покрова служит осложнением склеротерапии и при варикозном расширении вен.

Методология и методы исследования

Проведено сравнительное проспективное нерандомизированное исследование на меньшую эффективность длительной послеоперационной компрессии у больных с РВ/ТАЭ, перенесших курс флебосклерозирующего лечения, в сравнении с краткосрочным назначением компрессии.

Исследование было запланировано в соответствии с требованиями к научным исследованиям такого дизайна, необходимый размер выборки был предварительно рассчитан, протокол исследования был одобрен и утвержден локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России (протокол №3 от 09.11.2021) на основе принципов Хельсинкской декларации и зарегистрирован в Российском регистре методов лечения хронических заболеваний вен (<https://www.venousregistry.org/index.php> (RRT_CVD 2.014)), а также соответствовал требованиям CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials), отбор пациентов, сбор анамнеза, анкетирование, консервативное лечение и статистическая обработка полученных данных выполнены в соответствии с протоколом исследования, с соблюдением принципов доказательной медицины.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Использование компрессионного трикотажа 2-го класса после склеротерапии по поводу ретикулярного варикоза и телеангиэктазий в течение 4 мес. снижает частоту персистирования и выраженности гиперпигментации кожного покрова.
2. Использование компрессионного трикотажа 2-го класса после склеротерапии по поводу ретикулярного варикоза и телеангиэктазий в течение 4 мес. снижает частоту персистирования вторичных телеангиэктазий.
3. Флебосклерозирующее лечение с использованием как краткосрочной, так и долгосрочной послеоперационной компрессии у пациентов с ретикулярным варикозом и телеангиэктазиями приводит в равной степени к хорошим косметическим результатам.
4. Флебосклерозирующее лечение с использованием как краткосрочной, так и долгосрочной послеоперационной компрессии у пациентов с ретикулярным варикозом и телеангиэктазиями приводит в равной степени к улучшению качества жизни, связанного с хроническим заболеванием вен.
5. Ношение компрессионного трикотажа в течение длительного времени как в течение курса лечения, так и по его окончании, не сопровождается развитием значительного дискомфорта. Большинство пациентов переносят ношение компрессионного трикотажа хорошо.
6. Единственным фактором риска персистирования гиперпигментации кожного покрова и телеангиэктазий служит отсутствие в послеоперационном периоде длительного ношения компрессионного трикотажа.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность данных исследования подтверждается строгим соблюдением протокола, соответствием числа пациентов, включенных в исследование, предварительно рассчитанному необходимому объему выборки, использованием современных методов обследования, лечения пациентов, а также применением для обработки полученных данных

статистических инструментов, строго соответствующих дизайну исследования. Выводы и практические рекомендации полностью обоснованы полученными данными и вытекают из результатов исследования.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации изложены в докладах на таких конференциях и симпозиумах, как:

- Межрегиональная научно-практическая конференция «Байкальский венозный форум», 24 февраля 2023 года, г. Иркутск;
- Амурский венозный форум, 24–25 мая 2023 года, Благовещенск;
- I Международная венозная конференция Ассоциации флебологов и лимфологов Египта и Африки, 19 июня 2023 года, г. Каир, Египет.
- 24th Congress of Asian Society for Vascular Surgery & 21st Congress of the Turkish Society for Vascular and Endovascular Surgery & 18th Asian Venous Forum & 12th National Congress of Turkish Society of Phlebology, 30 ноября – 3 декабря 2023 года, г. Анталия, Турция;
- XV Научно-практическая конференция и съезд Ассоциации флебологов России «Актуальные вопросы флебологии», совместно с конференцией «Белые ночи» и конференцией «ЛИМФА-2024», 23–26 мая 2024 года, Санкт-Петербург.

Апробация диссертации состоялась на совместной научно-практической конференции коллектива сотрудников кафедры хирургических болезней ЧУОО ВО «Саратовский медицинский университет «Реавиз» и сотрудников хирургических отделений ООО «Омега клиник» г. Саратова, Пензы, Балаково 4 февраля 2025 года, протокол № 1.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 2 – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для публикации результатов диссертационных исследований

и входящих в базу данных Scopus, 7 – в сборниках научно-практических конференций.

Внедрение результатов работы

Диссертационное исследование выполнено на кафедре хирургических болезней (заведующий – В.В. Масляков) ЧУОО ВО «Саратовский медицинский университет «Реавиз». (ректор – профессор М.С. Громов) на базе ООО «Омега клиник» (главный врач – Т.А. Михайлова). Результаты исследования внедрены в работу хирургических отделений ООО «Омега клиник» в г. Саратов, Балаково, Пенза. Материалы исследования используются при чтении лекций и проведении практических занятий со студентами и ординаторами на кафедре факультетской хирургии №1 института хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, а также на кафедре хирургических болезней ЧУОО ВО «Саратовский медицинский университет «Реавиз».

Личное участие автора

Автор самостоятельно выбрал направление исследования, определил цель и задачи, принимал непосредственное участие в их формулировке. Автор самостоятельно собирал и анализировал базу данных пациентов с РВ/ТАЭ, проходивших склерозирующее лечение, систематизировал полученные результаты, статистически их обработал и проанализировал, сформулировал выводы и практические рекомендации, самостоятельно готовил публикации печатных работ по теме диссертации.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 110 страницах компьютерного текста, состоит из оглавления, введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, иллюстрирована 8 таблицами и 14 рисунками. Библиографический указатель включает 29 русскоязычных и 143 иностранных источника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на клиническом материале, полученном при обследовании и лечении пациентов, обратившихся в ООО «Омега клиник» по поводу РВ/ТАЭ нижних конечностей в период с 2021 по 2022 год.

Было проведено сравнительное нерандомизированное исследование на меньшую эффективность длительной послепроцедурной компрессии у больных с РВ/ТАЭ, перенесших курс флебосклерозирующего лечения, в сравнении с краткосрочным назначением компрессии.

Критериями включения являлись: наличие РВ/ ТАЭ на одной или обеих нижних конечностях; отсутствие рефлюкса по большой подкожной, малой подкожной, передней добавочной подкожной венам и отсутствие варикозно расширенных подкожных вен по данным объективного обследования и ультразвукового ангиосканирования на конечности, на которой проводили лечение; отсутствие любого другого лечения по поводу заболевания вен на протяжении срока исследования; возможность пациента явиться на контрольный осмотр, информированное согласие пациента. В критерии исключения вошли: классы C2–C6; ранее перенесенные инвазивные вмешательства по поводу варикозной болезни на любой из нижних конечностей; отсутствие видимых ретикулярных варикозно измененных вен и телеангиэктазий; тромбоз глубоких вен нижних конечностей в анамнезе; реканализация или окклюзия глубоких вен любой из нижних конечностей по данным ультразвукового ангиосканирования; индивидуальная непереносимость компрессионного трикотажа и флебосклерозирующего препарата, использованного в работе; отсутствие информированного согласия

Группы сравнения. В 1-ю группу включали пациентов, которым назначали компрессию продолжительностью 3 сут. после каждой процедуры в круглосуточном режиме с рекомендацией снимать трикотаж на 1–2 ч утром и вечером. В промежутках между процедурами и до окончания периода наблюдения пациенты компрессию не использовали. Во 2-ю группу включали пациентов, режим ношения трикотажа у которых непосредственно после

процедуры был аналогичным, однако между процедурами и по окончании курса склерозирующего лечения больные использовали компрессионный трикотаж не менее 5 сут. в неделю. В качестве средства компрессионной терапии использовали чулки 2-го класса компрессии. Пациенты обеих групп получили компрессионный трикотаж на руки. Склеротерапию проводили полидоканолом 0,5 и 1% в жидкой форме. Наблюдение включало визит включения и распределения в группы, затем пациентов осматривали через 1, 2, 3 и 4 мес. после начала лечения.

Критерии оценки. Основным критерием сравнения стала частота гиперпигментации кожи через 4 мес. после склеротерапии. Дополнительными критериями оценки являлись: выраженность гиперпигментации через 4 мес.; косметический результат лечения; частота возникновения вторичных телеангиэктазий во время наблюдения; частота сохранения вторичных телеангиэктазий через 4 мес.; динамика качества жизни (КЖ), связанного с заболеванием вен; комфорт при ношении компрессионного трикотажа (2-я группа); характер и частота НЯ; частота случаев прерванной компрессионной терапии.

Методы оценки. Гиперпигментацию определяли как усиление оттенка окраски кожного покрова от светло- до темнокоричневого в проекции склерозированных сосудов. Выраженность гиперпигментации определял врач по шкале, где: 0 – отсутствие; 1 – легкая ; 2 – умеренная ; 3 – выраженная . Выраженность косметического дефекта до и после склеротерапии оценивали пациенты с помощью 100-миллиметровой визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Вторичные телеангиэктазии определяли как появление сети телеангиэктазий очень малого калибра, возникших в зоне склеротерапии. Качество жизни оценивали с помощью веноспецифического опросника ChronIc Venous Insuficiency quality of life Questionnaire (Опросник для оценки качества жизни пациента с хроническим заболеванием вен). Выраженность комфорта ношения компрессионного трикотажа определяли по 100-миллиметровой ВАШ, где 0 – «трикотаж переносу отлично, ничего не беспокоит», а 100 – «сильный

дискомфорт, вынуждает снять трикотаж». Прерванным лечением считали отказ пациента от регулярного ношения компрессионного трикотажа.

Статистический анализ. Данные представлены в виде абсолютных (абс.) и относительных значений (%), среднего и его стандартного отклонения ($M \pm SD$). Сравнение количественных параметров между группами проводили с использованием критерия Манна–Уитни, качественных – с помощью точного теста Фишера. Использовали общедоступные статистические онлайн-калькуляторы. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Частота и выраженность гиперпигментации. Основным критерием оценки была частота гиперпигментации кожи в зонах, где была проведена склеротерапия, через 4 мес. Гиперпигментацию выявили у 19 (53%) пациентов в основной и у 22 (61%) – в контрольной группе ($p = 0,634$). Только у 2 (5,6%) пациентов основной группы сохранилась гиперпигментация на сроке в 4 мес. Во второй группе у 10 (29%) больных, применявших компрессию 3 сут., зарегистрировали гиперпигментацию. Различия между группами оказались статистически значимы ($p = 0,011$). Таким образом, длительное ношение компрессионного трикотажа 2-го класса, до 4 мес. после начала склерозирующего лечения, имеет преимущество перед ношением трикотажа в течение нескольких дней после процедуры, снижая частоту персистирования гиперпигментации. Через 4 мес. выраженность гиперпигментации оказалась статистически значимой меньше в основной группе 0,08 в сравнении с $0,53 \pm 0,8$ – в контрольной ($p = 0,041$).

Частота возникновения и персистирования вторичных телеангиэктазий. В процессе лечения вторичные ТАЭ возникали со сходной частотой в группах. В первой группе их обнаружили в 14 (39%) случаев, во второй – в 12 (33%), $p = 0,807$. К концу исследования вторичные ТАЭ активно регрессировали и сохранились только у одного пациента (2,8%) основной

группы, а в контрольной это осложнение персистировало в 6 (17,6%) случаях. Различия, хотя и не достигли уровня статистической значимости ($p = 0,052$), но тенденция к достижению более благоприятного результата в условиях длительной компрессии была очевидна.

Выраженность косметического дефекта. До начала лечения большинство пациентов обеих групп оценивали дефект как выраженный. Показатель составил в среднем 71 ± 20 (минимум 29, максимум 100) в основной и 75 ± 21 (минимум 18, максимум 100) в контрольной группах, без статистически значимых различий ($p = 0,177$). В результате лечения было зафиксировано значительное улучшение внешнего вида конечностей. Это отразилось в повторной оценке пациентами косметического дефекта, который в среднем составил 31 ± 26 (минимум 0, максимум 99) в основной и 26 ± 24 (минимум 0, максимум 95) в контрольной группе. Различия между показателями по ВАШ до и после лечения в обеих группах оказались статистически значимыми, что указывает на высокую эффективность склеротерапии. Вместе с тем межгрупповые различия оказались статистически незначимыми ($p = 0,342$). Таким образом, несмотря на продемонстрированные преимущества длительной компрессии в отношении частоты и выраженности гиперпигментации, частоты вторичных ТАЭ, это не сказалось на оценке пациентами косметических результатов лечения на сроке в 4 мес. В обеих группах большинство больных отметили значительное улучшение внешнего вида нижних конечностей после курса склеротерапии.

Динамика качества жизни. До начала лечения Глобальный индекс качества жизни (Global Index Score – ГИКЖ) в обеих группах был незначительно снижен, составив в среднем 78 ± 17 (минимум 38, максимум 100) и 83 ± 14 (минимум 34, максимум 100) в первой и во второй группах соответственно ($p = 0,180$). Через 4 мес. после курса флебосклерозирующего лечения в обеих группах зафиксировано статистически значимое улучшение КЖ. ГИКЖ в среднем вырос до 86 ± 13 (минимум 40, максимум 100) и до 89 ± 10 (минимум 59, максимум 100) в основной и контрольной группах

соответственно. При этом межгрупповое сравнение показало отсутствие статистически значимых различий показателя ГИКЖ по окончании наблюдения ($p = 0,342$), что указывает на отсутствие влияния длительной послеоперационной компрессии на КЖ, связанное с заболеванием вен.

Дискомфорт, связанный с ношением компрессионного трикотажа. Пациенты основной группы давали оценку дискомфорта при ношении компрессии. Выраженность дискомфорта была равна 17 (минимум – 1, максимум – 96, медиана 3) баллам. В основной группе 16 пациентов оценили неприятные ощущения менее чем в 10 баллов, 5 пациентов – нет дискомфорта, и только 3 больных – дискомфорт более чем 70 баллов. Во всех случаях ощущения носили кратковременный характер. Не было зарегистрировано ни одного случая НЯ.

Приверженность компрессионной терапии. Во всех случаях пациенты носили компрессионный трикотаж в соответствии с рекомендациями, данные врачом-исследователем.

Таким образом, установлено, что длительная компрессия после склеротерапии пациентов с РВ/ТАЭ позволяет снизить частоту и выраженность гиперпигментации, также другим преимуществом стал быстрый регресс вторичных ТАЭ. К концу периода наблюдения вторичные ТАЭ исчезли у большинства пациентов основной группы, в то время как в контрольной их исчезновение к этому сроку регистрировали со значительно меньшей частотой. Косметический результат лечения, оцененный пациентами, оказался одинаков в обеих группах. Факт более частого развития осложнений склеротерапии не сказался на позитивном восприятии результатов лечения в целом, а результаты оценки косметического эффекта в группе краткосрочной компрессии оказались сопоставимы с данными, полученными у пациентов, с длительной компрессией.

Факторы риска персистирования гиперпигментации и вторичных телеангиэктазий после склеротерапии. Использование компрессии после склеротерапии приводит к снижению частоты сохранения гиперпигментации

кожи и вторичных ТАЭ. Однако и на фоне компрессионного лечения эти НЯ развиваются и могут длительно персистировать. Проведен дополнительный анализ, разделена вся когорта пациентов на две группы по признаку развития этих осложнений и использована множественная логистическая регрессия. Общую когорту пациентов разделили на две подгруппы, в зависимости от наличия или отсутствия у них гиперпигментации через 4 мес. наблюдения (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительные характеристики пациентов с наличием и отсутствием гиперпигментации через 4 мес.

Показатель	Пациенты		<i>p</i>
	с гиперпигментацией (n = 12)	без гиперпигментации (n = 60)	
Возраст, средний, лет	38,8 ± 7,8	36,6 ± 6,9	0,250
ИМТ, средний, кг/м ²	25,2 ± 5,4	22,2 ± 3,2	0,089
Анамнез, в среднем, лет	12,4 ± 5,8	9,8 ± 3,9	0,101
Количество сеансов, среднее	1,6 ± 0,8	1,3 ± 0,5	0,368
Объем израсходованного склерозирующего препарата на курс, мл, среднее	3,3 ± 1,6	2,8 ± 1,5	0,259
Длительная послеоперационная компрессия	2 (16,7%)	34 (57,7%)	0,012
Косметический дефект через 4 мес., средний, ВАШ	3,6 ± 3,0	2,7 ± 2,3	0,271
Примечание – ИМТ – индекс массы тела.			

Пациенты с сохранившейся гиперпигментацией имели в среднем более высокий ИМТ, более длительный анамнез заболевания. Хотя различия между группами формально имели статистически незначимый характер, уровень *p* в пределах до 0,1 может указывать на наличие взаимосвязи между этими факторами и риском персистирования гиперпигментации. Мы также выполнили множественную логистическую регрессию с целью выяснить, какие факторы имеют независимое от других факторов влияние на риск персистирования гиперпигментации. В качестве зависимой переменной в анализе было сохранение гиперпигментации через 4 мес., а независимыми

переменными (факторами риска) стали возраст (в годах), ИМТ (в кг/м²), длительность анамнеза заболевания (в годах), количество выполненных сеансов склеротерапии, общее количество затраченного на весь курс лечения склерозирующего препарата (в мл) и длительность компрессии. Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 2. Только длительная компрессия показала свое значение как фактора, независимо влияющего на риск персистирования гиперпигментации. Отношение шансов составило 0,09 (95% доверительный интервал – ДИ 0,01–0,63, $p = 0,015$).

Таблица 2 – Факторы риска персистирования гиперпигментации кожного покрова через 4 мес. после начала лечения

Фактор	Отношение шансов	95% ДИ	p
Возраст	0,97	0,84–1,12	0,654
ИМТ	1,2	0,96–1,50	0,117
Длительность анамнеза	1,09	0,91–1,32	0,352
Число сеансов склеротерапии	0,87	0,21–3,64	0,853
Объем использованного склерозирующего препарата	1,34	0,69–2,60	0,386
Длительная компрессия	0,09	0,01–0,63	0,015

Таким образом, длительная послепроцедурная компрессия снижает вероятность персистирования гиперпигментации на 91%. Другие факторы не продемонстрировали статистической значимости в регрессионном анализе. Вместе с тем статистическая значимость отношения шансов для ИМТ оказалась вблизи величины p в 0,1, что следует рассматривать как тенденцию, нуждающуюся в проверке в дальнейших исследованиях.

Сравнение подгрупп пациентов с персистирующими вторичными телеангиэктазиями и без таковых. Для оценки факторов риска персистирования вторичных ТАЭ мы разделили когорту пациентов на две подгруппы, с наличием этого осложнения через 4 мес. после начала лечения и без такового (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительные характеристики пациентов с наличием и отсутствием вторичных ТАЭ через 4 мес.

Показатель	Пациенты		<i>p</i>
	со вторичными ТАЭ (n = 7)	без вторичных ТАЭ (n = 65)	
Возраст, в среднем лет	38,7 ± 8	36,8 ± 6,9	0,379
ИМТ, средний, кг/м ²	25,2 ± 4,5	22,4 ± 3,6	0,107
Анамнез, в среднем лет	11,4 ± 5,4	10,2 ± 4,2	0,684
Количество сеансов, среднее	1,9 ± 0,8	1,3 ± 0,5	0,131
Объем израсходованного склерозирующего препарата на курс, мл, среднее	3,7 ± 2,1	2,8 ± 1,4	0,317
Длительная послеоперационная компрессия	1 (14%)	35 (58%)	0,107
Косметический дефект через 4 мес., средний, ВАШ	4,1 ± 2,5	3,2 ± 2,6	0,105

Нами отмечено, что косметический дефект, сохранявшийся по окончании периода наблюдения, был более выражен среди пациентов со вторичными ТАЭ ($4,1 \pm 2,5$ в сравнении с $3,2 \pm 2,6$, $p = 0,105$), хотя различия и не достигли статистической значимости. Это объяснимо тем, что вторичные ТАЭ воспринимаются пациентами как заметный дефект, снижая их оценку результатов лечения. По возрасту и длительности анамнеза заболевания мы не выявили различий между группами. Тенденция развития вторичных ТАЭ у больных с краткосрочной компрессией не достигла уровня статистической значимости. Если среди тех, у кого мы зафиксировали вторичные ТАЭ через 4 мес., только 1 (14%) пациентка носила компрессионный трикотаж длительно, то в группе без этого осложнения большинство больных – 58% – использовали компрессию. Тем не менее уровень p составил 0,105.

Мы также выявили еще две тенденции, которые могли быть связаны с риском вторичных ТАЭ. Во-первых, в группе пациентов с этим осложнением ИМТ в среднем составил $25,2 \pm 4,5$ кг/м², в то время как у больных без этого НЯ он были заметно ниже: $22,4 \pm 3,6$ кг/м² ($p = 0,107$).

Кроме того, в первом случае число сеансов склеротерапии оказалось выше (в среднем $1,9 \pm 0,8$ в сравнении с $1,3 \pm 0,5$; $p = 0,131$), так же, как и объем использованного на весь курс флебосклерозирующего препарата (в среднем $3,7 \pm 2,1$ мл в сравнении с $2,8 \pm 1,4$ мл; $p = 0,317$).

Для проверки влияния этих факторов на риск персистирования вторичных ТАЭ выполнен множественный регрессионный анализ, включив в уравнение в качестве зависимой переменной факт их сохранения к 4 мес. наблюдения, а в качестве независимых переменных возраст, ИМТ, длительность анамнеза, число сеансов склеротерапии, общий объем затраченного склеропрепарата и длительное использование компрессионного трикотажа в послеоперационном периоде. Результаты анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Факторы риска персистирования вторичных телеангиэктазий через 4 мес. после начала лечения

Фактор	Отношение шансов	95% ДИ	<i>p</i>
Возраст	1,02	0,85–1,22	0,836
ИМТ	1,11	0,83–1,49	0,482
Длительность анамнеза	0,95	0,77–1,19	0,661
Число сеансов склеротерапии	1,31	0,25–6,82	0,751
Объем использованного склерозирующего препарата	1,43	0,67–3,03	0,353
Длительная компрессия	0,09	0,01–1,0	0,05

Следовательно, с риском персистирования вторичных ТАЭ оказалась связанной только длительная компрессионная терапия, снизившая риск сохранения вторичных ТАЭ на 91% (отношение шансов 0,09 при 95% доверительном интервале 0,01–1,0, $p = 0,05$). Возраст, ИМТ, длительность анамнеза заболевания, объем проведенного лечения не оказали влияния на частоту этого НЯ.

Таким образом, независимым предиктором персистирования гиперпигментации и вторичных ТАЭ служит длительное использование компрессионного трикотажа. Регулярное ношение трикотажа между процедурами и по окончании курса лечения в срок до 4 мес. ассоциировано со значительным снижением риска персистирования гиперпигментации и вторичных ТАЭ, что косвенно подтверждается данными сравнения косметического дефекта.

ВЫВОДЫ

1. Частота персистирования гиперпигментации кожного покрова на сроке в 4 мес. после флебосклерозирующего лечения при ретикулярном варикозе/телеангиэктазиях значимо меньше у больных, которые длительно используют компрессионный трикотаж 2-го класса в послеоперационном периоде.

2. Частота персистирования вторичных телеангиэктазий на сроке в 4 мес. после флебосклерозирующего лечения при ретикулярном варикозе/телеангиэктазиях значимо меньше у больных, которые длительно используют компрессионный трикотаж 2-го класса в послеоперационном периоде.

3. Косметический результат флебосклерозирующего лечения при ретикулярном варикозе/телеангиэктазиях при оценке его пациентами сопоставим при кратко- и долгосрочной послеоперационной компрессионной терапии.

4. Качество жизни, связанное с хроническим заболеванием вен после флебосклерозирующего лечения при ретикулярном варикозе/телеангиэктазиях, значимо улучшается как при краткосрочной, так и при длительной послеоперационной компрессионной терапии при отсутствии различий между этими двумя режимами.

5. Длительное ношение компрессионного трикотажа после флебосклерозирующего лечения при ретикулярном варикозе/телеангиэктазиях хорошо переносится пациентами, при этом ношение трикотажа не вызывает заметного дискомфорта.

6. Фактором, влияющим на длительность персистирования гиперпигментации кожного покрова и вторичных телеангиэктазий, является алгоритм послепроцедурной компрессионной терапии. Длительное использование компрессионного трикотажа приводит к снижению шансов персистирования этих осложнений почти в 2 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с ретикулярным варикозом/телеангиэктазиями, проходящим курс флебосклерозирующего лечения, следует рекомендовать ношение компрессионного трикотажа 2-го класса.

2. Алгоритм ношения компрессионного трикотажа при проведении флебосклерозирующего лечения у пациентов с ретикулярным варикозом/телеангиэктазиями должен, помимо применения непосредственно во время процедуры, подразумевать его использование в дневное время между сеансами лечения, а по окончании курса флебосклерозирования – в течение нескольких недель до достижения общего срока от начала лечения не менее чем 4 мес.

3. При развитии гиперпигментации кожного покрова и вторичных телеангиэктазий нецелесообразно проводить дополнительные манипуляции или назначать медикаментозное местное или системное лечение с целью устранения этих осложнений. Следует ограничиться использованием компрессионного трикотажа на срок не менее 4 мес. после начала курса склеротерапии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

в рецензируемых научных журналах:

1. **Санбаев, А.К.** Частота и выраженность гиперпигментации после склеротерапии у пациентов с классом C1 снижаются при длительном использовании компрессионного трикотажа / А.К. Санбаев, О.И. Ефремова, Р.Г. Чаббаров, А.Г. Пятницкий, И.А. Золотухин // Флебология. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 34–40. <https://doi.org/10.17116/flebo20231701134>
2. **Санбаев, А.К.** Эластичная компрессия после склеротерапии при ретикулярном варикозе и телеангиэктазиях: влияние на эффективность лечения и частоту осложнений / А.К. Санбаев, О.И. Ефремова, Р.Г. Чаббаров, А.Г. Пятницкий, И.А. Золотухин // Флебология. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 343–351. <https://doi.org/10.17116/flebo202317041343>
3. **Санбаев, А.К.** Факторы риска персистирования гиперпигментации кожного покрова и вторичных телеангиэктазий после склеротерапии у пациентов с классом C1 / А.К. Санбаев, Д.В. Рыльников, Р.Г. Чаббаров, А.Г. Пятницкий, А.Ю. Брюшков, И.А. Золотухин // Флебология. – 2025. – Т. 19, № 2. [*В печати*].

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАШ	визуально-аналоговая шкала
ГИКЖ	Глобальный индекс качества жизни (Global Index Score)
ДИ	доверительный интервал
ИМТ	индекс массы тела
КЖ	качество жизни
НЯ	нежелательное явление
РВ	ретикулярные вены
ТАЭ	телеангиэктазии