

На правах рукописи

ЧОМАЕВА АИДА АСИРЕТАЛЫЕВНА

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В СТАДИИ
ТРОФИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ**

3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
доктора медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии медицинского института ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Научный консультант:

Темрезов Марат Бориспиевич - доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты:

Гавриленко Александр Васильевич - доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», отделение сосудистой хирургии, заведующий отделением

Богачев Вадим Юрьевич - доктор медицинских наук, профессор, ООО «Первый флебологический центр», научный руководитель

Бредихин Роман Александрович – доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, доцент

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Защита состоится «_____» _____ 202_ г. в 14.00 на заседании диссертационного совета ПДС 0300.024 при ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)» и на сайте <https://www.rudn.ru/science/dissovet>

Автореферат разослан «_____» _____ 202_ г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

ПДС 0300.024,

кандидат медицинских наук

Гительзон Екатерина Александровна

Актуальность проблемы

По данным клинических исследований почти каждый десятый человек, страдающий хронической патологией вен нижних конечностей, из-за наличия трофических язв становится инвалидом, а с возрастом частота инвалидизации увеличивается до 45% (Савельев В.С. 2012, Главнов П. В. 2022,). Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении, только 50% венозных трофических язв заживают в течение ближайших 4-х месяцев, 20% – остаются открытыми на протяжении 2-х лет, а 8% – не заживают при 5-летнем наблюдении (Кузьмин Ю. В. 2022). Даже в случае закрытия язвенного дефекта, в последующем частота рецидивов остаётся на уровне 6-15% (Главнов П. В. 2022, Asfiya A. 2022,).

Пусковым механизмом развития ХВН при ПТБ является обструкция глубоких вен [Markovic J. N. 2020, Orrego A. 2021, Ortega M. A. 2021, Gore M. 2021, Blebea J. 2023,]. Среди различных факторов существования и прогрессирования ХВН основными являются нарушение функции мышечно-венозной помпы, недостаточность клапанного аппарата глубоких и перфорантных вен, вторичное варикозное расширение поверхностных вен и венозных сплетений, что приводит к венозному застою в микроциркуляторном русле и нарушению метаболических процессах в тканях (Zamboni P., Tessari M. 2018, Labropoulos N. 2019, Ortega M. A. 2021, Kumar V. N. 2022).

При этом уже на ранних стадиях ХВН формируется так называемый «порочный круг». По мере нарастания венозного застоя происходит усугубление нарушений микроциркуляции (Passariello F. 2016, Ortega M. A. 2021).

Исходя из многофакторности патогенеза ХВН определяется стратегия лечения, которая строится на принципах комплексного подхода. Коррекция всех патогенетических факторов ХВН реализуется путем использования фармакологической, консервативной, физио- и компрессионной терапии, а также хирургических и эндоваскулярных методов лечения (Кудыкин М. Н. 2019, Главнов П. В. 2022, Кузьмин Ю. В. 2022, Chaitidis N. 2022, Pasek J. 2022).

К настоящему времени отсутствует единый подход в выборе методов хирургического лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств при патологии глубоких, перфорантных и поверхностных вен, а также при выборе способа реваскуляризации глубоких вен и коррекции несостоятельных клапанов, но при этом накоплен огромный практический опыт лечения ХВН в стадии трофических расстройств. Тем не менее, проблема её лечения до конца не решена, требуется дальнейшее изучение динамической

венозной гемодинамики, совершенствование методов сафенного переключения для создания коллатеральных путей венозного оттока, внедрение кожно-пластических операций, создание алгоритма комплексного лечения, реабилитации и других вопросов для улучшения лечения ХВН в стадии трофических расстройств.

Комплексное лечение с рациональным использованием хирургических методов коррекции динамической флебогипертензии и формирование дополнительных путей коллатерального венозного оттока с восстановлением функции мышечно-венозной помпы является прогрессивной стратегией оптимизации лечения ХВН в стадии трофических расстройств при варикозной болезни и ПТБ.

Использование Shave Therapy при ПТБ, возможно, как самостоятельного метода, когда осуществляется лечение только трофической язвы, как длительно существующей гранулирующей раны. При варикозной болезни метод Shave Therapy можно использовать в сочетании с одновременной РЧА БПВ, как основного патофизиологического фактора флебогипертензии при ХВН.

Степень разработанности темы.

К настоящему времени отсутствует единый подход в выборе методов хирургического лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств при патологии глубоких, перфорантных и поверхностных вен, а также при выборе способа реваскуляризации глубоких вен и коррекции несостоятельных клапанов.

В различных работах утверждается, что коррекция клапанного аппарата является только одним из способов лечения ХВН, а для её полноценной коррекции следует использовать методы хирургической и эндоваскулярной реваскуляризации венозного оттока.

В настоящее время накоплен огромный практический опыт лечения ХВН в стадии трофических расстройств, тем не менее, проблема её лечения до конца не решена. Требуется дальнейшее изучение динамической венозной гемодинамики, совершенствование методов сафенного переключения для создания коллатеральных путей венозного оттока, внедрение кожно-пластических операций, создание алгоритма комплексного лечения, реабилитации и других вопросов для улучшения лечения ХВН в стадии трофических расстройств.

Комплексное лечение с рациональным использованием хирургических методов коррекции динамической флебогипертензии и формирование дополнительных путей

коллатерального венозного оттока с восстановлением функции мышечно-венозной помпы является прогрессивной стратегией оптимизации лечения ХВН в стадии трофических расстройств при варикозной болезни и ПТБ. Создание лечебно-диагностического алгоритма для больных с ХВН в стадии трофических расстройств при ПТБ позволит улучшить результаты лечения, снизить рецидивы ТВЯ и избежать инвалидизации пациентов, что является наиболее актуальной проблемой современной флебологии.

По дизайну работа является одноцентровым, ретроспективным, когортным исследованием.

Цель исследования: улучшить результаты лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств при ПТБ и варикозной болезни путем применения нового дифференцированного лечебно-диагностического алгоритма на основе стратегии изучения динамической флебогипертензии и сравнительного анализа эффективности различных методов хирургического и консервативного лечения ХВН.

Задачи исследования:

1. Определить патофизиологические механизмы ХВН в стадии трофических расстройств на основании флеботонометрических исследований функции мышечно-венозной помпы и оценки значимости динамической флебогипертензии в развитии тяжелых форм ХВН при варикозной болезни и ПТБ.

2. Разработать лечебно-диагностический алгоритм для больных с ХВН в стадии трофических расстройств при ПТБ и варикозной болезни в стадии трофических расстройств.

3. Проанализировать динамику изменений показателей работы мышечно-венозной помпы голени при ХВН в стадии трофических расстройств до и после применения различных методов хирургической коррекции флебогипертензии и консервативного лечения.

4. Дать оценку отдаленных результатов лечения ХВН в стадии трофических расстройств с помощью клинко-симптоматической шкалы Виллалта для хирургического и консервативного лечения.

5. Провести сравнительный анализ отсутствия рецидивов язвы в отдаленном периоде после хирургических методов коррекции венозной флебогипертензии и консервативной терапии при лечении открытых трофических венозных язв у больных с варикозной болезнью и ПТБ.

6. Провести сравнительный анализ сроков заживления открытых трофических венозных язв при использовании различных хирургических методов относительно консервативного лечения.

7. Дать оценку эффективности отдаленных результатов хирургического и консервативного лечения ХВН в стадии трофических расстройств в зависимости от степени клинических проявлений и этиологии.

Научная новизна исследования

На основании функциональных исследований венозной гемодинамики смоделированы основные патофизиологические причины, приводящие к выраженной ХВН, трофическим расстройствам и язвам при ВБВНК и ПТБ.

Впервые выявлено, что операции сафенного переключения одновременно устраняют рефлюкс крови, размыкают малый патологический венозный круг и тем самым улучшают венозный отток в проксимальном направлении, что приводит к повышению эффективности работы МВП голени в 18,5 раз для поверхностных вен и в 5,4 раза для глубоких вен.

Впервые установлено, что кумулятивный процент заживления ТВЯ на госпитальном этапе послеоперационного периода после Shave Therapy составил 90% при ПТБ, а РЧА БПВ в сочетании с методом Shave Therapy больных с ВБВНК – 91,7%.

Впервые выявлено, что на основании количественной оценки результатов лечения больных по шкале тяжести ХВН Виллалта в стадии трофических расстройств и язв наибольшую эффективность имели методы гемодинамической коррекции, которые в 3,2 раза больше снижают проявления ХВН при лечении больных с С4-С6 классами клинических проявлений среди всех других методов хирургического лечения ПТБ.

Впервые установлено, что при сравнительном анализе отдаленных результатов методов устранения вертикального и горизонтального рефлюксов при лечении ВБВНК методом термокоагуляции, реканализация перфорантных вен в 2,3 раза возникает чаще, чем после РЧА БПВ.

Впервые выявлено, что эффективность Shave Therapy при нормальном приживлении кожных лоскутов, по срокам заживления ТВЯ в 10 раз быстрее, чем при использовании комплексной консервативной терапии. Сроки заживления ТВЯ после флебэктомии или РЧА БПВ у больных с ВБВНК 2,7 раза быстрее относительно комплексного консервативного лечения, после пересечения или термокоагуляции перфорантных вен в

1,5 раза и после реканализации ОБВ или сафенного переключения у пациентов с ПТБ в 3,4 раза.

Проведенный анализ отдаленных результатов лечения ХВН в стадии трофических расстройств показал, что они зависят от её этиологии и степени трофических процессов в тканях при ХВН.

Теоретическая и практическая значимость работы

Функциональное состояние мышечно-венозной помпы при венозных заболеваниях определяет тяжесть ХВН. Использование ультразвуковой флеботонометрии позволяет определить величину постнагрузочного венозного давления, которое является количественным показателем, определяющим степень ХВН. Проведение исследований амбулаторного венозного давления до и после хирургических операций на венозной системе позволяет определить функциональную эффективность, проведенных вмешательств. МСТК- флебография позволяет провести планирование операций сафенного переключения, а метод УЗДС дает возможность предоперационного картирования вен для уменьшения разрезов и снижения травматичности операции.

Методология и методы исследования

Методологической основой научной работы стало последовательное применение методов научного познания. Исследование выполнено в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. В работе применены следующие методы исследования: клинические, лабораторные, инструментальные, документальные, статистические и метод телефонного опроса.

Задачи, подчиненные решению цели диссертационного исследования, были решены в ходе трех его этапов: наблюдательного ретроспективного, этапа математического моделирования и проспективного сравнительного когортного. Лечебно-диагностический алгоритм больных с трофическими расстройствами и язвами основан на патофизиологических механизмах развития ХВН, предполагает дифференцированное использование диагностических методов для различных методов лечения и отражает все возможные варианты хирургического и консервативного лечения. Алгоритм подразделяется на несколько этапов, некоторые из которых в зависимости от результата лечения имеют прямую или обратную последовательность действий.

Хирургические методы лечения направлены на коррекцию флебогипертензии при ХВН, степень которой определяет тяжесть клинических проявлений. Кожно-пластические

методы предназначены для прямого закрытия трофической язвы после её хирургического дебридмента. Использование Shave Therapy при ПТБ, возможно, как самостоятельного метода, когда осуществляется лечение только трофической язвы, как длительно существующей гранулирующей раны. При варикозной болезни метод Shave Therapy можно использовать в сочетании с одновременной РЧА БПВ, как основного патофизиологического фактора флебогипертензии при ХВН.

Для улучшения функции мышечно-венозной помпы рекомендуется использовать операции гемодинамической коррекции или сафенного переключения. Суть этих операций заключается в централизации венозного оттока из голени за счет унифокализации.

Операции на поверхностных и глубоких венах создают условия для эпителизации трофической язвы, но не имеют прямого воздействия на её заживление. Для заживления трофической язвы после венозных хирургических операций желательно использование комплексной консервативной терапии и в первую очередь раневых покрытий.

Использование комплекса реабилитационных мероприятий и адекватного компрессионного лечения после заживления язвенного дефекта служит надежным средством профилактики рецидива заболевания. Одной из причин рецидива язвы является неадекватное местное лечение, нарушение регламента компрессионной терапии и необоснованно поздние сроки хирургического лечения.

Положения, выносимые на защиту

1. Исследование функционального состояния МВП методом ультразвуковой флеботонометрии до и после операций дает возможность изучить патогенетические причины ХВН, оценить результаты хирургической коррекции венозной гемодинамики в лечении тяжелых форм ХВН при варикозной болезни и ПТБ.
2. Лечебно-диагностический алгоритм лечения ХВН при ПТБ и варикозной болезни в стадии трофических расстройств определяет последовательность использования различных диагностических и хирургических методов, что увеличивает эффективность результатов лечения.
3. Хирургические методы коррекции патологического вено-венозного рефлюкса, хирургическая реканализация глубоких вен, создание новых путей венозного оттока за счет операций сафенного переключения эффективно предотвращают флебогипертензию, дают возможность увеличить процент заживления и снизить частоту развития рецидива язвы, по сравнению с консервативной терапией.

4. При лечении трофических венозных расстройств хирургические методы коррекции венозной гемодинамики, по бальной оценке, клинко-симптоматической шкалы Villalta позволяют в большей степени уменьшить проявления ХВН, по сравнению с консервативной терапией.

5. Методы хирургического лечения, направленные на устранение патофизиологических причин ХВН (венозного рефлюкса и восстановление венозного оттока) по данным флеботонометрии приводят к увеличению эффективности работы МВП голени, а консервативная терапия менее всего влияет на функциональное состояние работы МВП голени.

6. Классические методы флебэктомии и разобщение перфорантных вен имеют больше местных осложнений и травматичность, в отличие от методов термокоагуляции, но отсутствие возможности рецидива в результате реканализации вены в отдаленном периоде.

7. Эффективность хирургических методов значительно выше, чем консервативного лечения, как в ближайшем, так и отдаленном периоде. Методы консервативной терапии не дают возможности длительно компенсировать венозный отток и имеют высокий процент отрицательных результатов, а использование их целесообразно в режиме комплексной реабилитации после операций у больных с тяжелыми и неоперабельными формами ПТБ для улучшения качества жизни пациентов и предотвращения их инвалидизации.

8. Хирургические методы позволяют непосредственно устранять различные патофизиологические причины ХВН и в результате имеют большую эффективность, чем консервативное лечение. Эффективность лечения с использованием различных методов лечения зависит от этиологии и степени ХВН. Методы гемодинамической коррекции более перспективны при лечении ПТБ, чем консервативное лечение, так как позволяют непосредственно улучшить венозный отток.

Степень достоверности и апробация результатов работы. Достоверность результатов полученных в представленном исследовании, и сформулированных на их основании выводов обоснована репрезентативностью объема выборки исследуемой когорты, что подтверждено соответствующими расчетами для ретроспективного и проспективного этапов сравнительного исследования, использованием высокоинформативных лабораторных, инструментальных методов исследования, а также лицензированных программ статистической обработки данных, предназначенных для медицинских

исследований, позволяющих методологически правильно применить научный анализ и адекватно интерпретировать результаты.

Сформулированные выводы, положения и рекомендации аргументированы и логически вытекают из системного анализа результатов выполненных исследований. Результаты проведенных исследований доложены на:

- 1) XX-й, XXI-й сессии НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2019, 2020);
- 2) XIII-й научно-практической конференции ассоциация флебологов России (Ярославль, 2020);
- 3) XIV международной научно-практической конференции памяти академика Ю.И. Бородин (Новосибирск, 2021);
- 4) XIV научно-практической конференции Ассоциации флебологов России с международным участием «Актуальные вопросы флебологии» (Казань 2022);
- 5) XXVII (2022) и XXVIII (2023) Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, в ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» (Москва).

Автором самостоятельно запланированы и выполнены все этапы диссертационного исследования, проведены систематизация и научный анализ полученных результатов, сформулированы выводы и положения, выносимые на защиту. Работа апробирована на объединенной научной конференции сотрудников кафедры госпитальной хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии медицинского института ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия», отделения сердечно-сосудистой хирургии, отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения Регионального Сосудистого Центра РГБЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница», 19 марта 2019 года.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, RSCI – 10, в журналах, рекомендованных ВАК РФ – 5, получен патент на изобретение – 1.

Внедрение в практику

Научные идеи и практические советы, изложенные в работе диссертантки Чомаевой А.А. применяются в работе отделения сосудистой хирургии РГБ ЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница» (г. Черкесск), в медицинском центре «Восход» (г. Черкесск), РГБ ЛПУ «ЛРЦ».

Структура и объем диссертации

Работа изложена на 319 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, четырёх глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, содержащего выводы и практические рекомендации, списка сокращений, списка литературы (368 источников: 111 отечественных и 257 иностранных авторов). Работа иллюстрирована 62 рисунками и 56 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены у 423(100%) больных с хронической венозной недостаточностью (ХВН) нижних конечностей С4-С6 (по СЕАР), которые находились на лечении в отделении специализированной помощи населению хирургического профиля РГБ ЛПУ «ЛРЦ» г. Черкесска, являющейся клинической базой кафедры госпитальной хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии медицинского института Северо-Кавказской государственной гуманитарной технологической академии с 2005 по 2022 гг.

Для исследования были отобраны 423 пациента с ХВН в стадии трофических расстройств в возрасте от 30 до 69 (и более) лет (табл. 1), средний возраст которых составил $56,5 \pm 10,8$ лет.

Для систематизации и анализа результатов лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств с С4-С6 (по СЕАР) использовалась количественная шкала Виллалта, которая основана на клинико-симптоматических характеристиках в баллах.

По этиологии хронической венозной недостаточности в стадии трофических расстройств с С4-С6 больные распределены на 2 группы:

1 группа - варикозная болезнь вен нижних конечностей – 173(40,9%).

2 группа - посттромботическая болезнь (ПТБ) – 250(59,1%).

В зависимости от тяжести клинических проявлений ХВН нижних конечностей 423(100%) больных по классификации СЕАР подразделились на (табл. 1): С4 - 85(20,1%), С5 – 152(35,9%), С6 - 186(44%) больных

Таблица 1. Распределение больных с разными формами ХВН нижних конечностей по группам в зависимости от этиологии и степени тяжести ХВН по СЕАР.

Группы больных по этиологии	Количество больных (по СЕАР)			Всего:
	С4 (n=85)	С5 (n=152)	С6 (n=186)	
1 группа ВБВНК	45	63	65	173(40,9%)
2 группа ПТБ	40	89	121	250(59,1%)

Итого:	85(20,1%)	152(35,9%)	186(44%)	423(100%)
--------	-----------	------------	----------	-----------

В результате для анализа результатов лечения по степени клинических проявлений ХВН больные были разделены на две группы (табл. 2):

А группа – 237(56%) больных с ХВН С4-5 по (СЕАР).

Б группа – 186(44%) больных с ХВН С6 по (СЕАР).

Таблица 2. Распределение больных по группам в зависимости от этиологии и тяжести ХВН по классификации СЕАР.

Группы по степени /этиологии ХВН.	1 группа ВБВНК	2 группа ПТБ	Всего:
А - группа (С4-5)	108	129	237(56%)
Б - группа (С6)	65	121	186(44%)
Итого:	173(40,9%)	250(59,1%)	423(100%)

В работе проводилось лечение 186(44%) больных с открытыми трофическими язвами. Из них по этиологии 65(35%) больных с варикозной болезнью и 121(65%) с ПТБ (табл.2).

Таким образом, по этиологической причине открытые трофические язвы развились в 35% по причине декомпенсированной ВБВНК, а в 65% в результате ПТБ. Открытые венозные трофические язвы составили 44% от всех больных с С4-С6.

На рис. 1 представлено распределение больных группы А и Б с различной степенью трофических расстройств по классификации СЕАР и группы 1 и 2 в зависимости от этиологии ХВН.

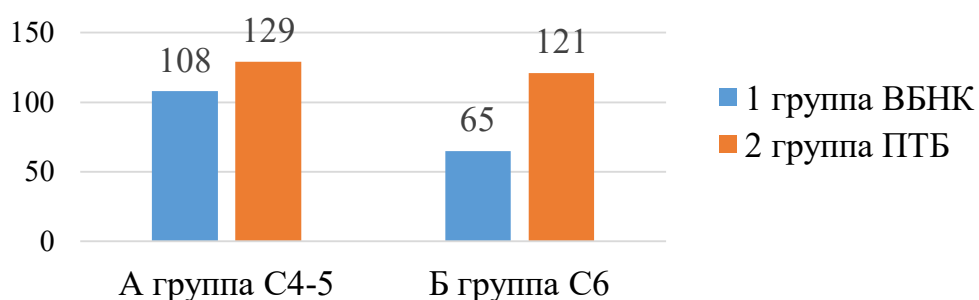


Рис. 1. Распределение больных с трофическими расстройствами по группам в зависимости от этиологии и тяжести ХВН по классификации СЕАР.

На рис. 1 наглядно представлено распределение больных на 4 группы в зависимости от этиологии и тяжести ХВН по классификации СЕАР.

1А группа (ВБВНК – С4-5) - 108(25,5%); 1Б- (ВБВНК- С6) - 65(15,4%); 2А- (ПТБ – С4-5) - 129(30,3%); 2Б -(ПТБ- С6) - 121(28,6%).

Лечение проведено у 423 больных с ХВН в стадии трофических расстройств, из которых у 173(40,9%) с ВБВНК, а у 250(59,1%) – ПТБ.

Для лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств использовались метод комплексной консервативной терапии, классические методы флебэктомии, а также малоинвазивные способы термокоагуляции.

С целью восстановления проходимости магистральных глубоких вен при ПТБ использовались открытые методы хирургической реканализации ОБВ методом фибротромбэктомии у больных с ранее выполненной перевязкой или пликацией устья бедренной вены рассасывающей нитью.

Для восстановления функции мышечно-венозной помпы голени применялись методы гемодинамической коррекции или сафенного переключения. Они заключались в создании коллатеральных путей венозного оттока путем перфорантного переключения или межафенного анастомоза.

Самостоятельным методом лечения трофических венозных язв явился кожно-пластический метод Shave Therapy, который заключается в послойном хирургическом дебридменте ТВЯ с последующей одномоментной пластикой раны расщепленным кожным лоскутом.

Все виды хирургических операций и термокоагуляции при лечении больных с ХВН С4-С6 по коррекции различных патофизиологических причин ХВН были подразделены по направлениям лечения:

1. Операции устранения вертикального и горизонтального рефлюкса:
Комбинированная флебэктомия БПВ (по Бескокку-Нарату), при ВБВНК.
Классические хирургические операции и методы термокоагуляции (РЧА) на перфорантных венах.
2. Направление - операции по улучшению венозного оттока методом реваскуляризации ОБВ или создания коллатеральных путей:
Методы открытой хирургической реканализации глубоких вен. Операции межафенного анастомоза и сафенного переключения через естественные перфоранты голени.
3. Направление – кожно-пластические операции. Метод Shave Therapy как самостоятельный метод лечения при ТВЯ у больных с ПТБ. Метод РЧА+Shave Therapy при лечении ТВЯ у больных с ВБВНК

Таблица 3. Распределение больных по различным видам лечения при ХВН в стадии трофических расстройств по методам лечения в зависимости от этиологии n=423.

Виды консервативного и хирургического лечения	1 группа ВБВНК	2 группа ПТБ	Всего:
Комплексное консервативное лечение	-	50	50(11,8%)
Флебэктомия по Бебкоку Нарату +перфоранты	89	18	107(25,3%)
РЧА БПВ+перфоранты	72	5	77(18,2%)
Хирургическое пересечение перфорантных вен	-	52	52(12,3%)
РЧА перфорантных вен	-	40	40(9,5%)
Фибротромбэктомия из ОБВ после пликации ПБВ.	-	10	10(2,4%)
Фибротромбэктомия из ОБВ после перевязки ПБВ.		7	7(1,6%)
Операции гемодинамической коррекции и сафенного переключения	-	28	28(6,6%)
Shave Therapy	-	40	40(9,5%)
РЧА БПВ+ Shave Therapy	12	-	12(2,8%)
Итого:	173(40,9%)	250(59,1%)	423(100%)

Характеристика распределения больных проводилась по видам операций и по направлениям лечения для анализа результатов по этиологии ХВН у больных 1 группы с ВБВНК и 2 группы с ПТБ (табл. 3-4).

Таким образом, оперативные методы лечения позволяли в полном объеме устранить основные патофизиологические причины ХВН как при ВБВНК, так и при ПТБ.

Для лечения 423(100%) больных с ХВН в стадии трофических расстройств, включая трофические язвы использовались различные методы, направленные на устранение патофизиологических причин нарушения венозного оттока (табл.3).

Характеристика распределения 423 больных по направлениям лечения в зависимости от степени ХВН в подгруппе А (С4-5) и в подгруппе Б (С6) в обеих группах по этиологии представлена в табл. 4.

Таблица. 4. Распределение больных по направлениям лечения и видам операций в подгруппах А и Б по степени ХВН в обеих группах по этиологии.

Направления лечения (методы)	Количество больных		Всего:
	Группа 1-2		
	Подгруппа А С4-5	Подгруппа Б С6	
Комплексное консервативное лечение (ПТБ)	15	35	50

Флебэктомия по Бебкоку Нарату или РЧА БПВ (ВБВНК)	125	59	184
Хирургическое пересечение или РЧА перфорантных вен (ПТВ)	61	31	92
Фибротромбэктомия из ОБВ после пликации/перевязки ПБВ или операции сафенного переключения (ПТВ)	36	9	45
Shave Therapy (ПТВ)	-	40	40
РЧА БПВ + Shave Therapy (ВБВНК)	-	12	12
Итого:	237(56%)	186(44%)	423(100%)

Для дальнейшего анализа результатов использования различных видов коррекции патофизиологических причин ХВН методы лечения были объединены в направления лечения.

Как видно из табл. 4 в подгруппе А со степенью ХВН С4-5 было 237(56%), а в подгруппе Б (С6) – 186 (44%).

Таким образом, в работе были использованы различные методы лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств исходя из патофизиологических механизмов их развития. Все направления лечения ХВН по степени клинических проявлений С 4-6 по СЕАР были включены в алгоритм комплексного лечения больных с трофическими расстройствами и язвами.

Методы диагностики были предназначены для определения тактики лечения, объема и вида хирургического вмешательства, визуализации и картирования патологических вен и планирования реконструктивных операций, изучения причин динамической или амбулаторной флебогипертензии и обоснования полученных результатов лечения.

В работе были использованы стандартные диагностические методы, предназначенные в основном для визуализации венозной системы нижних конечностей. С помощью ультразвуковых и контрастных методов исследования возможно диагностировать как анатомические характеристики венозной системы и отдельных вен, так и функциональное их состояние, также основанное на визуализационной способности данных методов. В работе были использованы следующие методы для визуализации вен нижних конечностей, определения функциональных характеристик и изучения динамического (или амбулаторного) венозного давления в поверхностной и глубокой венозной системе до и после использования различных методов хирургического лечения ХВН: УЗДС;

рентгеноконтрастная антеградная флебография; МСКТ; метод измерения амбулаторного венозного давления с использованием УЗДГ

Для изучения функционального состояния мышечно-венозной помпы голени как основного фактора амбулаторной флебогипертензии и развития трофических изменений голени использовались неинвазивные методы исследования и регистрации с помощью УЗДГ.

Для изучения функционального состояния мышечно-венозной помпы голени до и после операции использовали коэффициент эффективности работы МВП голени ($KЭР_{МВП}$). В результате получали количественные показатели, которые затем использовались для определения результатов различных методов лечения.

Оригинальный лечебно-диагностический алгоритм при лечении больных с трофическими расстройствами и язвами основан на патофизиологических механизмах развития ХВН (рис.2). Основными причинами развития трофических расстройств по этиологическим процессам является варикозная болезнь и ПТБ.

Главный принцип лечебно-диагностического алгоритма лечения заключается в последовательности проведения, виде методов диагностики и лечения в зависимости от этиологии ХВН (рис.2).

Диагностика определяет тактику лечения больных с ХВН, а объем и вид исследований зависят от этиологии венозной патологии и целесообразности использования консервативного, резекционного или реконструктивного методов лечения.

Наиболее приемлемым и доступным способом исследования венозной системы нижних конечностей является метод ультразвукового дуплексного сканирования, который используется у всех больных с варикозной болезнью и ПТБ. Согласно алгоритму при ВБНК достаточно проведение только УЗДС так, как основным методом лечения ВБНК является устранение вертикального и горизонтального рефлюксов, которое проводится одновременно во время проведения комбинированной флебэктомии классическим способом или РЧА термокоагуляции ствола БПВ.



Рис. 2. Лечебно-диагностический алгоритм для больных с трофическими расстройствами и язвами. Основные пути направления лечения указаны «широкими» стрелками.

В обоих случаях проводится разобщение значимых перфорантных вен различными способами. На рис. 2 «широкими» стрелками определены возможные диагностические методы и лечебные направления по коррекции ХВН и восстановления венозного оттока.

При достижении положительного результата согласно алгоритму, в виде эпителизации после проведения метода Shave therapy язвы рекомендуется переходить к этапу реабилитации, который заключается в использовании компрессионных методов пассивного и активного воздействия, а также курсовой флеботропной терапии. Такой же путь указан и после проведения положительного проведения комплексного консервативного лечения. В случае отрицательного результата после проведения комплексного консервативного лечения и отсутствия заживления ТВЯ рекомендуется проведение Shave therapy. Так же при отсутствии заживления ТВЯ после Shave therapy рекомендуется проведение комплексного консервативного лечения до полного заживления ТВЯ и далее рекомендуется реабилитационное лечение.

Классическими методами лечения больных с выраженной степенью ХВН являются комплексная консервативная терапия и операции, направленные на устранение вертикальных и горизонтальных венозных рефлюксов путем флебэктомии, коагуляции и пересечения сосуда.

Наиболее перспективными являются методы гемодинамической коррекции, которые основаны на переключении венозного оттока из глубокой венозной системы голени в БПВ. К такому виду операций относятся модифицированные операции венозного дренирования через естественные перфорантные и возвратные вены голени. Наиболее приемлемой для подколенно-сафенного дренирования является возвратная вена Бойда, которая в 86% случаев присутствует в верхней трети голени. В случае отсутствия такой вены или её недостаточного диаметра используется операция межафенного шунтирования, которая позволяет переключить отток крови из подколенной вены в БПВ и тем самым снизить динамическую флебогипертензию.

Используемые в настоящее время оперативные вмешательства при ПТБ удобно разделить на две группы: 1) корригирующие – направленные на разобщение поверхностных и глубоких вен, операции на поверхностных и (или) перфорантных венах, а также операции на задних большеберцовых венах – обтурация (резекция); 2) операции на глубоких венах, направленные на устранение обструкции и (или) рефлюкса по глубоким венам нижних конечностей.

Первая группа, особенно в сочетании со стандартной консервативной терапией, используется рутинно во многих клиниках. Амбулаторные методики – эндовенозная термооблитерация, стволовая и микропенная склеротерапия подкожных и перфорантных вен широко используются в клинической практике. Однако их использование не всегда позволяет достичь клинического эффекта в виде регресса трофических изменений. Чаще, особенно при нарушении пациентом рекомендаций по применению компрессионной терапии, нарастающие трофические расстройства вновь приводят к образованию язв. Основная причина этого заключается в паллиативной направленности операций подобного типа, не обеспечивающих существенной коррекции нарушений оттока крови по измененной венозной сети.

Таким образом, разработанный лечебно-диагностический алгоритм больных с трофическими венозными расстройствами и язвами основан на патофизиологических механизмах развития ХВН, предполагает дифференцированное использование диагностических методов для различных методов лечения и отражает все возможные варианты хирургического и консервативного лечения. Алгоритм подразделяется на несколько этапов, некоторые из которых в зависимости от результата лечения имеют прямую или обратную последовательность действий. Последовательность действий может поменяться и, например, при рецидиве язвы после Shave therapy предполагается переход к комплексной терапии и наоборот при отсутствии заживления язвы после комплексной терапии переход в Shave therapy. Основным критерием перехода к реабилитационному этапу лечения является достижение положительного результата, который заключается в уменьшении или ликвидации симптомов ХВН после комплексного консервативного лечения. В случае лечения ТВЯ таким критерием является её полная эпителизация. Для долечивания не полностью зажившей раны после Shave therapy снова возможно перейти к комплексному консервативному лечению.

В результате алгоритм предполагает различные ситуации на этапе заживления ТВЯ, что определяет направленность действий до окончательной её эпителизации.

Shave therapy является самостоятельным методом лечения ТВЯ, относится к кожно-пластическим операциям и может быть применен при язвах различной венозной этиологии, т.е. как при ВБВНК, так и при ПТБ.

Результаты исследования венозной гемодинамики

Исследования количественных показателей венозного давления в покое и после физической нагрузки до лечения было проведено у 54 (100%) пациентов. Из них в 16 интактных, а в остальных 44 конечностях с ХВН С4-С6 классом клинических проявлений по СЕАР. Среди них 33 (75%) с ПТБ, где имелось преимущественно поражение бедренного сегмента и 11 (25%) с варикозной болезнью.

При ПТБ основной причиной нарушения венозного оттока из голени явились стенозы и окклюзии бедренной вены и начальных отделов подколенной вены. В результате через перфорантные вены голени при ходьбе поток крови выбрасывался только в поверхностную венозную систему, затем в результате рефлюкса по БПВ, через коммуникантные вены стопы попадал снова в глубокие вены голени, образуя тем самым патологический круг крови. Такая гемодинамика приводила к значительному снижению функции мышечно-венозной помпы голени.

В вертикальном положении венозное давление зависит, прежде всего, от уровня измерения, то есть от высоты столба крови, определяющего величину гидростатического давления. В норме на уровне нижней трети голени венозное давление составляет 71-100 мм.рт.ст. (Малинин А.А., Василенко Ю.В. 2007).

Основным функциональным показателем эффективности работы МВП голени, характеризующим эффективность венозного насоса помпы голени при ходьбе являются: величина падения давления не менее, чем на 50% и сохранение величины времени возврата сниженного давления к исходным показателям.

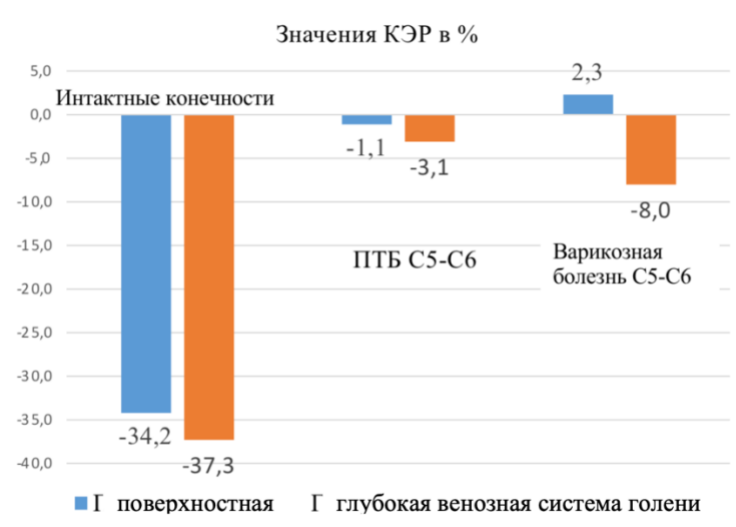


Рис.3. Соотношение значений коэффициента эффективности работы МВП голени в процентах КЭР_{мвп} в % у интактных больных и при различной этиологии ХВН в стадии трофических расстройств.

Изучение венозного оттока голени проводилось путем определения венозного давления в различных положениях пациента, а также расчета $KЭР_{МВП}$ - коэффициента эффективности работы МВП голени в процентах.

На рис.3 представлено наглядное распределение значений $KЭР$ в процентном отношении в покое в вертикальном положении и после физической нагрузки.

Таким образом, нарушение оттока венозной крови при ходьбе создает условия динамической флебогипертензии, показатели $KЭР_{МВП}$ которых у больных с ПТБ в поверхностной системе в 31,1 раза, а в глубокой системе в 12,0 раз ниже, чем в интактных конечностях. При варикозной болезни в поверхностной венозной системе голени в 14,9 раза, а в глубокой системе – в 4,7 раз соответственно ниже значений интактных конечностей (рис.3).

При ПТБ в поверхностных венах голени $KЭР_{МВП}$ в 2,1 раза больше, а в глубоких венах голени в 2,6 раза меньше, чем при варикозной болезни. Это свидетельствует о том, что при ПТБ отток венозной крови преимущественно происходит по поверхностной венозной системе. При варикозной болезни в связи с выраженным и пролонгированным рефлюксом по большой подкожной вене в поверхностной венозной системе голени при ходьбе венозное давление не снижается, а повышается, что является основным фактором развития трофических расстройств в тканях.

Эффективность работы МВП голени при варикозной болезни снижена в 4 раза за счет возврата крови из сафенных вен в перфорантные вены голени, что приводит к развитию большого патологического круга венозного кровотока через сафено-фemorальное соустье.

Для общей оценки влияния различных методов лечения на восстановление насосной функции МВП голени проведен анализ процентного изменения показателей $KЭР_{МВП\%}$ в зависимости от нормальных значений в интактных конечностях (табл. 5).

В результате, интегральный показатель рассчитывается путем соотношения изменений $\Delta\% KЭР_{МВП\%}$ до и после операции относительно значений интактных конечностей, что в процентном соотношении свидетельствует о степени эффективности работы МВП голени в зависимости от вида выполненной операции).

Как видно из табл. 5 эффективность работы МВП голени при ходьбе в поверхностной венозной системе до операции сафенного переключения относительно интактных

конечностей составляет только 2,6%, в глубокой 9,7%, а после операции соответственно 48% и 52,8%.

Таким образом, при сафенном переключении производится удаление дистального отдела сафенной вены, что разрывает патологический венозный круг и тем самым в поверхностных венах стопы отсутствует флебогипертензия в результате ортостатического и динамического рефлюкса крови. Одновременно создается единый путь венозного оттока крови из глубоких вен голени за счет сафенного переключения и в результате эффективность насосной функции МВП голени возрастает в 18,5 раза для поверхностных вен и в 5,4 раза для глубоких вен голени (табл. 5).

Разобщение перфорантных вен при ПТБ приводит к увеличению показателей эффективности работы МВП голени для поверхностных вен в 3,1 раза, а для глубоких в 1,9 раза относительно показателей интактных конечностей. После реканализации ОБВ с сохраненной поверхностной бедренной веной показатели КЭР мвп % относительно интактных конечностей увеличиваются в 8,7 раза для поверхностных вен, и в 3 раза для глубоких вен голени.

Таблица 5. Процентное соотношение изменений КЭР мвп % после различных видов лечения от нормальных значений в интактных конечностях в поверхностных и глубоких венах голени.

Методы лечения	Процентное соотношение КЭР мвп % после лечения к значениям интактных конечностей					Р до/пос ле	
Венозная система	Поверхностная			Глубокая			
Интактные Конечности (норма)	-34,6±3,8%			-37,3±3,3%			
	Процент от нормы		До/ после	Процент от нормы		До/ пос ле	
Исследования/вид операции	До лечения	После	Δ* в раз	До лечения	После	Δ* в раз	
Сафенное переключение. n=11. ПТБ.	2,6%	48%	↑18,5	9,7%	52,8 %	↑5,4	<0,001
Разобщение перфорантных вен n=5. ПТБ	3,8%	11,6%	↑3,1	7,5%	13,9 %	↑1,9	<0,05
Хирургическая реканализация ОБВ. Состояние после тромбэктомии из ОБВ и пликации	2,3%	19,9%	↑8,7	8,6%	25,5 %	↑3,0	<0,001

ПБВ. n=4. ПТБ.							
Хирургическая реканализация ОБВ. Состояние после тромбэктомии из ОБВ и <u>перевязки</u> ПБВ. n=3. ПТБ.	3,5%	12,4%	↑3,6	7,8%	13,9 %	↑1,8	<0,05
Флебэктомия n=11 Варикозная болезнь	6,6%	88,7%	↑13,4	21,4%	93,2 %	↑3,9	<0,000 1
Консервативное лечение n=10. ПТБ	4,1%	6,1%	↑1,5	4,8%	7,8%	↑1,6	>0,05

Δ*- Соотношение относительных показателей КЭРмвп %.

В то же время реканализация ОБВ с ранее перевязанной ПБВ приводит к увеличению эффективности работы МПВ голени соответственно только в 3,6 и 1,8 раза. Увеличение показателей КЭР мвп % для глубокой системы голени связано с улучшением оттока по глубокой бедренной вене в результате удаления старых тромбов и фиброзных тканей из ОБВ. Однако перевязанная ранее ПБВ приводит к полной окклюзии и поэтому не дает возможности восстановить функцию МВП голени.

На рис.4 представлены результаты анализа эффективности работы МВП голени по значениям соотношения показателей КЭР мвп % после лечения для различных видов лечения.

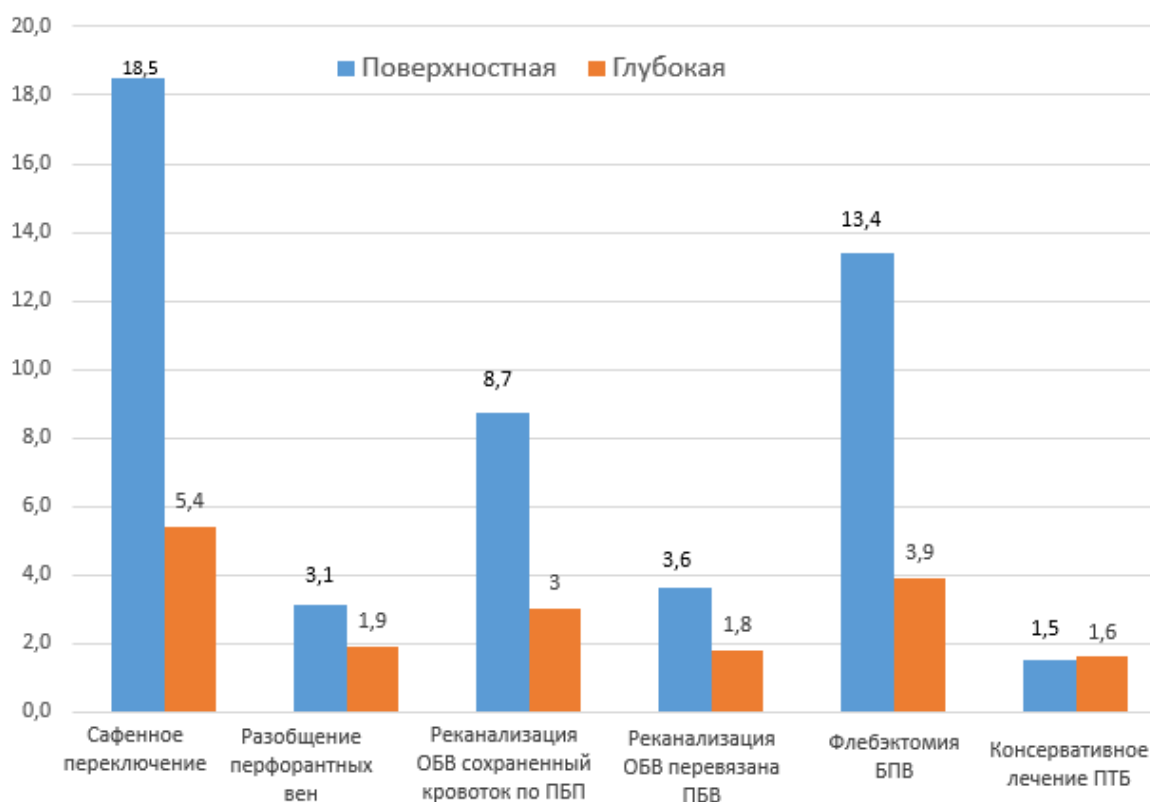


Рис.4. Значения соотношения (в раз) показателей КЭР мвп % относительно интактных конечностей после лечения.

У больных с ранее выполненной пликацией ПБВ в послеоперационном периоде происходит частичная реканализация её просвета, что приводит к значительно большему восстановлению функции МПВ голени после реканализации ОБВ.

Флебэктомия большой подкожной вены у больных с варикозной болезнью в стадии трофических расстройств приводит к значительному улучшению функции МПВ по поверхностным венам. Показатель КЭР мвп % относительно интактных конечностей увеличиваются в 13,4 раза, а для глубокой венозной системы голени в 3,9 раза. Устранение тотального рефлюкса в поверхностной венозной системе приводит к восстановлению эффективности работы МВП голени в результате размыкания большого патологического круга через сафено-фemorальное соустье и ликвидации ортостатической и динамической нагрузки на глубокие вены голени.

Эффективность консервативного лечения приводит к незначительному улучшению работы МВП голени для поверхностной системы 1,5, а для глубокой 1,6 раза ($P > 0,05$).

Таким образом, все виды хирургического лечения, направленные на устранение патофизиологических причин ХВН (венозного рефлюкса и восстановление венозного оттока) приводят к увеличению эффективности работы МВП голени. Операции сафенного переключения одновременно устраняют рефлюкс крови, размыкают малый патологический венозный круг и тем самым улучшают венозный отток в проксимальном направлении, что приводит к повышению эффективности работы МВП голени в 18,5 раза для поверхностных вен и в 5,4 раза для глубоких вен (рис.4).

Операции разобщения перфорантных вен и реканализации ОБВ имеют меньшую эффективность, т.к. устраняют отдельные причины ХВН.

Консервативное лечение менее всего влияет на функциональное состояние работы МВП голени.

Результаты лечения 423(100%) больных в зависимости от метода осуществлялось на основании шкалы Виллалта, которая позволяет дать количественную характеристику динамики степени ХВН на по клиническим симптомам и жалобам пациента, с оценкой в баллах. Критерии тяжести ХВН до и после лечения подразделялись на три степени: легкая (5-9 баллов), умеренная (10-14 баллов) и тяжелая ≥ 15 баллов. Наличие открытой ТВЯ усугубляло тяжесть ХВН и обозначалось как её присутствие или отсутствие.

На рис. 5. дано наглядное распределение средних значений тяжести ХВН в баллах по шкале Виллалта в отдаленном периоде при консервативном и хирургическом лечении относительно исходных показателей.

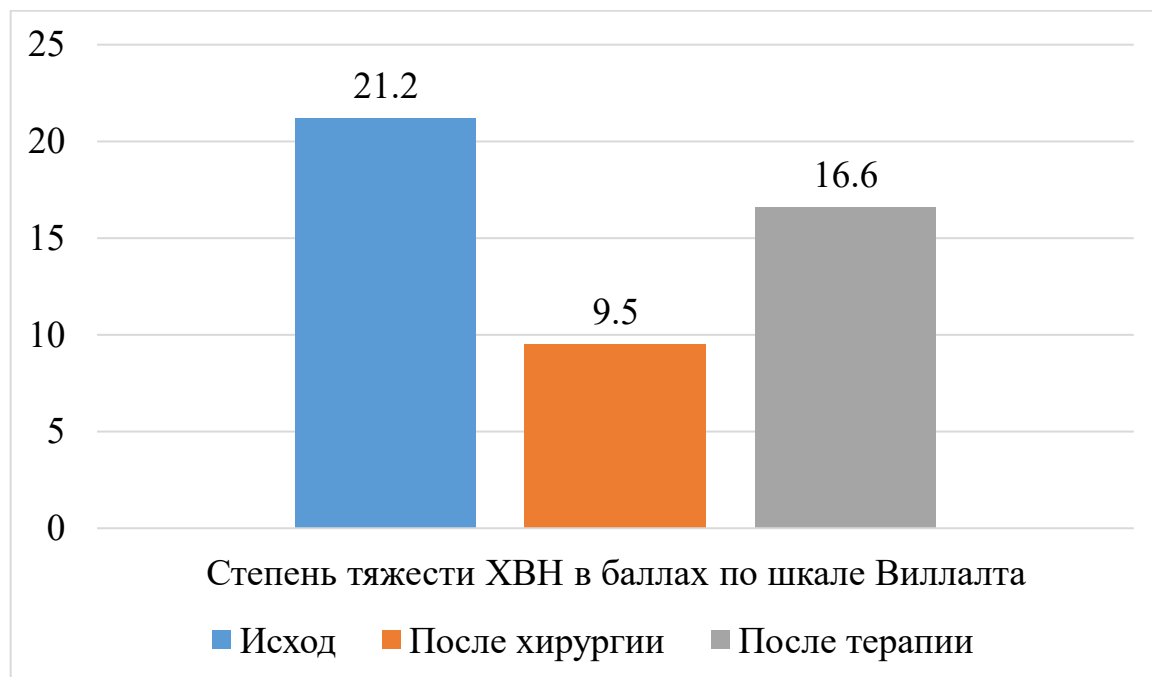


Рис.5. Динамика изменения тяжести ХВН после хирургических и консервативных мероприятий в отдаленном периоде.

Показатели тяжести ХВН в баллах по шкале Виллалта до лечения в среднем составили 21,2 балла, что соответствует тяжелой степени трофических расстройств, включая наличие трофической венозной язвы. В отдаленном периоде после различных хирургических операций средний балл составил 9,5, а после консервативного лечения 16,6 балла (рис.5).

В результате хирургическое лечение, направленное на коррекцию венозного оттока и снижение флебогипертензии позволяет в 1,7 раза больше уменьшить степень клинического проявления ХВН, чем при консервативной терапии.

Таким образом, степень ХВН по шкале Виллалта исходно колебалась в пределах 16-26 балла, а в отдаленном периоде достоверно снижалась $P \leq 0,0001$ при всех хирургических операциях, кроме хирургического пересечения и РЧА перфорантных вен $\leq 0,05$. Эффективность отдаленных результатов консервативного лечения по сравнению с исходом была недостоверна $\geq 0,05$. Наибольшую эффективность имеют методы гемодинамической коррекции, которые в 3,2 раза больше снижают ХВН при лечении больных с С4-С6 классами клинических проявлений среди всех других методов хирургического лечения ПТВ.

Ближайшие результаты хирургического лечения трофических венозных язв с использованием метода Shave therapy.

Метод Shave Therapy сочетающий в себе хирургический дебридмент и аутодермопластику кожного дефекта является единственным способом, когда заживление ТВЯ происходит одновременно с приживлением кожных лоскутов. Результат операции выявляется на госпитальном периоде лечения в течение 2-х недель.

Метод Shave Therapy является кожно-пластическим методом, который позволяет напрямую заживить язву, в отличие от всех остальных хирургических методов, требующих дополнительного консервативного лечения ТВЯ. Поэтому проведен анализ результатов ближайшего послеоперационного периода при использовании операции Shave Therapy у больных с ВБВНК и ПТБ.

При наличии трофической венозной язвы голени у 52(12,3%) пациентов выполнена кожно-пластическая операция методом Shave Therapy, суть которой в хирургическом дебридменте язвы с последующей аутодермапластикой раневой поверхности расщепленным перфорированным лоскутом. Из них у 12(23,1%) причиной язвы явилась варикозная болезнь, а у остальных 40(76,9%) посттромботическая болезнь.

Отсутствие приживления кожного лоскута после Shave therapy у 40 больных с ПТБ наблюдалось в 4 случаях, а из 12 пациентов с ВБВНК после РЧА БПВ, а затем Shave Therapy в 1 случаев, а кумулятивный процент соответственно 10% и 8,3%.

Кумулятивный процент заживления ТВЯ на госпитальном этапе послеоперационного периода по применению Shave Therapy составил 90% при ПТБ, а РЧА БПВ, а затем Shave Therap у больных с ВБВНК – 91,7%.

В результате у 52 пациентов в 5(9,6%) случаях не удалось заживить язву методом Shave therapy на госпитальном этапе лечения. В последующем при проведении комплексной консервативной терапии у этих больных в течение 15 мес. наблюдения заживить язвы не удалось. Пациентам рекомендовано паллиативное лечение.

Отдаленные результаты оценивались после осмотра пациента в поликлинике при динамическом наблюдении, а также при опросе больных по телефону или через интернет ресурсы. Оценка результатов лечения были основаны на субъективном мнении пациентов.

Анализ отдаленных результатов лечения венозных трофических расстройств и язв при консервативном и хирургическом лечении

Из 423(100%) отдаленные результаты за период от 1 до 9 лет были прослежены у 345(81,6%) пациента с ХВН С4-6.

Таким образом, отдаленные результаты проанализированы у 345(100%) больных, 152(44,1%) из которых были с ХВН С6 и открытой ТВЯ, а остальные 193(55,9%) с трофическими венозными расстройствами С4-5 по СЕАР.

При анализе результатов всех направлений хирургического лечения, а также комплексной консервативной терапии у 152 больных с ВБВНК и ПТБ с ХВН в стадии трофических расстройств и наличием ТВЯ установлены показатели кумулятивного процента её заживления и сроки наступления события.

Средний кумулятивный процент заживления ТВЯ при использовании хирургических методов лечения составляет 75,2%, а при комплексной консервативной терапии 65,7%. Однако при всех вариантах консервативного и хирургического лечения $P \geq 0,05$, что не может подтвердить достоверность полученных результатов. Из всех видов лечения наибольшая степень достоверности определяется при флебэктомии БПВ ($P=0,057$) и Shave Therapy ($P=0,05$) (табл. 6).

Эффективность лечения по кумулятивному проценту заживления ТВЯ наблюдается при использовании кожно-пластических методов прямого закрытия раневого дефекта после хирургического дебридмента или метода Shave Therapy в сочетании с РЧА БПВ у больных с ВБВНК составляет 90%.

Таблица 6. Кумулятивные проценты заживления ТВЯ у больных с ХВН С6 по методам лечения при обобщенной этиологии n=152.

Направления хирургического лечения (методы)	Результаты заживления ТВЯ	
	Кумулятивный процент заживления язвы	P
Комплексное консервативное лечение (ПТБ)	65,7%	0,08
Флебэктомия по Бебкоку Нарату или РЧА БПВ (ВБВНК)	83,3%	0,057
Хирургическое пересечение или РЧА перфорантных вен (ПТБ)	55,5%	0,106
Фибротромбэктомия из ОБВ после пликаций/перевязка ПБВ или операции сафенного переключения (ПТБ)	55,6%	0,165
Shave Therapy (ПТБ)	90%	0,05
РЧА БПВ + Shave Therapy	91,7%	0,08

У больных с ПТБ эффективность метода Shave Therapy при изолированном использовании составляет по кумулятивному проценту заживления ТВЯ 91,7%. Сроки полного заживления ТВЯ определяются временем приживления кожных лоскутов, которое составляет от 11 до 16 суток ($14,4 \pm 1,4$ сутки). В тоже время эффективность комплексной консервативной терапии составляет по кумулятивному проценту заживления 65,7%, а время до полной эпителизации от 2,5 до 6,8 мес. ($4,8 \pm 2,1$ мес. или 144 ± 62 суток).

Сравнительный анализ средних сроков заживления ТВЯ при различных хирургических методах лечения относительно времени заживления при комплексной консервативной терапии показал, что эффективность Shave Therapy при нормальном приживлении кожных лоскутов, по срокам заживления или эпителизации ТВЯ в 10 раз быстрее, чем при использовании комплексной консервативной терапии. Это связано с прямым кожно-пластическим эффектом операции Shave Therapy. Все остальные методы хирургического лечения не оказывают прямого воздействия на заживление ТВЯ, а только устраняют или уменьшают проявление патофизиологических процессов, приводящих к ХВН, трофическим расстройствам и язве. Во всех случаях заживление ТВЯ требует дополнительной комплексной консервативной терапии. В результате снижение сроков заживления ТВЯ относительно комплексного консервативного лечения после флебэктомии или РЧА БПВ у больных с ВБВНК составляет 2,7 раза, после пересечения или термокоагуляции перфорантных вен 1,5 раза и после реканализации ОБВ или сафенного переключения у пациентов с ПТБ в 3,4 раза.

Сравнительный анализ отдаленных результатов рецидивов трофической венозной язвы

Сравнительная оценка эффективности методов консервативного, хирургического и общих значений по показателям кумулятивного процента отсутствия рецидива ТВЯ в отдаленном периоде у больных с ХВН С6 по обобщенным методам лечения (консервативного и хирургического лечения) в 1 группе с ВБВНК и 2 группе с ПТБ представлена на рис. 6.

На рис. 6 видно, что хирургические методы лечения по кумулятивному проценту отсутствия рецидива ТВЯ в отдаленном периоде превосходят консервативные методы и составляют соответственно 91,2% для больных с ВБВНК (1 группа) и 76,9% при ПТБ (2 группа) относительно 60,9%. При анализе средних показателей преимущество имеют

хирургические методы, которые составляют 83%, относительно консервативных методов 60,9% и обобщенных методов – 79,3%.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что по кумулятивному проценту отсутствия рецидива ТВЯ в отдаленном периоде хирургическое лечение, проведенное у больных с ВБВНК (1 группы) в 1,2 раза эффективнее, чем у больных с ПТБ (2 группы).

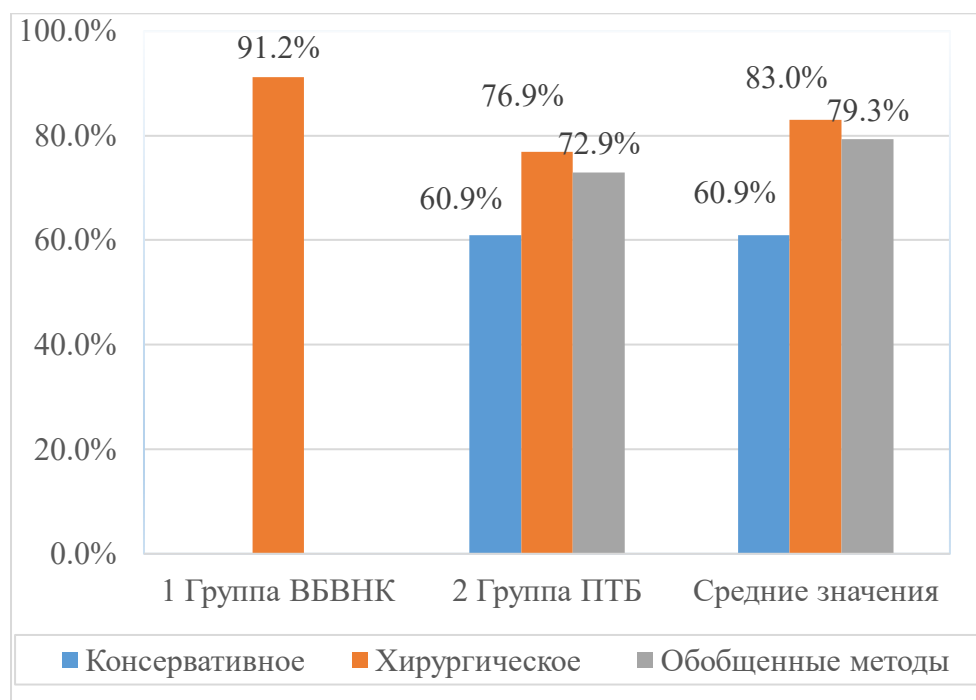


Рис. 6. Распределение средних показателей кумулятивного процента отсутствия рецидива ТВЯ в отдаленном периоде у больных с ХВН С6 по методам лечения по обобщенным методам лечения в 1 группе с ВБВНК и 2 группе с ПТБ

Это свидетельствует о том, что при ПТБ имеется поражение глубокой венозной системы, которое невозможно полностью восстановить при использовании хирургических методов. В отличие от ХВН при ВБВНК, когда методом флебэктомии или РЧА термооблитерации устраняется венозная гипертензия. Наличие интактной глубокой венозной системы позволяет восстановить венозный отток, чем и определяется пролонгированная эффективность в отдаленном послеоперационном периоде.

По критериям субъективной оценки пациентов, отдаленные результаты были проанализированы у 345(100%) больных, 152(44,1%) из которых были с ХВН С6 и открытой ТВЯ, а остальные 193(55,9%) с трофическими венозными расстройствами С4-5 по СЕАР.

Критериями субъективной оценки отдаленных результатов лечения больных с ВБВНК и ПТБ в стадии трофических расстройств и ТВЯ после проведенного лечения были следующими:

Хороший – состояние конечности по мнению пациента значительно улучшились, жалобы отсутствуют, трофические расстройства значительно уменьшились, трофическая язва (если она была) зажила полностью.

Удовлетворительный – незначительное улучшение, сохраняются жалобы, уменьшение трофических симптомов, трофическая язва зажила.

Неудовлетворительный – улучшения состояния не имеется, жалобы сохраняются, рецидив трофической венозной язвы.

Для упрощения оценки субъективных результатов после различных методов лечения решено объединить хороший и удовлетворительный результаты как положительные, а при неудовлетворительном – отрицательные.

Методы объединены по направлениям лечения в зависимости от этиологии ХВН: консервативное лечение с улучшением репаративных процессов, хирургическое устранение вертикального и горизонтального рефлюкса методом флебэктомии или РЧА при ВБВНК, хирургическое разобщение перфорантных вен или РЧА термокоагуляция при ПТБ, реваскуляризация ОБВ или создание коллатерального оттока крови методом сафенного переключения при ПТБ.

Распределение больных по направлениям лечения было создано для анализа эффективности устранения различных патофизиологических причин развития ХВН.

В табл. 7 представлены обобщающие данные анализа сводных сравнительных показателей и соотношение отдаленных результатов лечения 1 и 2 группы и подгруппы А и Б для анализа взаимосвязей проведенного лечения в зависимости от этиологии и степени тяжести ХВН.

Анализ показал, что при использовании различных консервативных и хирургических методов результаты лечения ХВН в 1 группе у больных с ВБВНК 7,1 раза лучше, чем во 2 группе с ПТБ (табл.7).

Таблица 7. Сводные сравнительные показатели и соотношение отдаленных результатов лечения 1 и 2 группы и подгруппы А и Б n=345.

Показатели	Группы по этиологии ХВН		Подгруппы по степени ХВН	
	1 ВБВНК	2 ПТБ	А (С4-5)	Б (С6)

Относительный процент отрицательных результатов	2,9%	20,6%	6,7%	16,8%
Соотношение 1 и 2 групп	7,1 раза		-	
Соотношение А/Б подгрупп	-		2,5 раза	

Значительное снижение эффективности лечения больных 2 группы с ПТБ определяется наличием поражения глубокой венозной системы с фиброзными и дегенеративными процессами в тканях, которые развиваются в результате длительной флебогипертензии. Тактическим фактором преобладания отрицательных результатов во 2 группе с ПТБ является невозможность полностью восстановить венозный отток при использовании хирургических методов. Консервативная терапия вообще не может компенсировать венозный отток, а используется как паллиативное лечение, поэтому имеет высокий процент отрицательных результатов в отдаленном периоде.

Высокая эффективность лечения больных 1 группы с ВБВНК определяется использованием в основном хирургических методов, направленных на устранение главной патофизиологической причины ХВН – ликвидации вертикального и горизонтального рефлюксов методом комбинированной флебэктомии или РЧА термооблитерации. Степень эффективности результатов определяется особенностью данных методов лечения. При этом хирургическая флебэктомия имеет большую травматичность по сравнению с РЧА. Однако обладает преимуществом в отдаленном периоде в плане отсутствия развития реканализации вены и рецидива заболевания. Такая же особенность характерна и при лечении перфорантных вен.

Анализ отдаленных результатов при сравнении подгрупп А (С4-5) и подгруппы Б (С6) показал преимущество подгруппы А, где эффективность выше в 2,5 раза, чем в подгруппе Б. Причиной является наличие в подгруппе А меньшей степени ХВН, развитие компенсаторных процессов и результат ранее проводимого лечения (табл.7).

Таким образом, отдаленные результаты лечения ХВН в стадии трофических расстройств зависят от её этиологии и степени трофических процессов в тканях в результате ХВН.

Выводы

1. Патофизиологические механизмы ХВН при варикозной болезни и ПТБ заключаются в нарушении венозного оттока в результате развитии патологических венозных рефлюксов по большому и малому кругу, что по данным амбулаторной флеботонометрии определяет снижение функции мышечно-венозной помпы голени, последовательного развития динамической флебогипертензии, венозного застоя, метаболических нарушений и трофических расстройств.

2. Лечебно-диагностический алгоритм для больных с трофическими венозными расстройствами и язвами основан на патофизиологических механизмах развития ХВН, предполагает дифференцированное использование диагностических методов для различных методов лечения и отражает все возможные варианты хирургического и консервативного лечения и подразделяется на несколько этапов, некоторые из которых в зависимости от результата лечения имеют прямую или обратную последовательность действий.

3. Хирургические методы лечения, направленные на устранение патофизиологических причин ХВН, приводят к увеличению эффективности работы МВП голени, улучшают венозный отток, что приводит к повышению эффективности работы МВП голени в 18,5 раза для поверхностных вен и в 5,4 раза для глубоких вен, а консервативное лечение практически не влияет на функциональное состояние работы МВП голени.

4. По шкале Виллалта снижение степени клинических проявлений ХВН после хирургического лечения в отдаленном периоде, направленного на коррекцию венозного оттока и снижение флебогипертензии в 1,7 раза больше, чем при консервативной терапии, а наибольшую эффективность среди всех различных методов хирургического лечения ПТБ имеют операции гемодинамической коррекции, которые в 3,2 раза снижают степень ХВН от исходных значений.

5. Показатели кумулятивного процента отсутствия рецидива ТВЯ в отдаленном периоде у больных ТВЯ при консервативном лечении ПТБ составляют 60,9%, средние значения после хирургических методов лечения ВБВНК и ПТБ равняются 83,0%, а общий показатель при использовании всех методов консервативного и хирургического лечения составляет 79,3%

6. Сравнительный анализ результатов лечения открытой трофической язвы после различных хирургических методов относительно консервативной терапии показал снижение сроков заживления ТВЯ после флебэктомии или РЧА БПВ у больных с ВБВНК в 2,7 раза, после пересечения или термокоагуляции перфорантных вен в 1,5 раза, после реканализации ОБВ или сафенного переключения у пациентов с ПТБ в 3,4 раза, а после Shave Therapy в 10 раз.

7. Эффективность лечения ХВН в стадии трофических расстройств в отдаленном периоде при использовании хирургических методов в 2,2 раза выше, чем при применении консервативной терапии, по этиологии, при варикозной болезни в 7,1 раза, чем при ПТБ, а при трофических расстройствах С4-5 в 2,5 раза, по сравнению с открытыми трофическими язвами.

Практические рекомендации

1. Для полноценной диагностики тяжести ХВН в стадии трофических расстройств следует проводить исследования функционального состояния мышечно-венозной помпы голени методом ультразвуковой флеботонометрии амбулаторного давления до и после операции.

2. Пусковым механизмом развития ТВЯ является динамическая флебогипертензия с повышением амбулаторного давления, что приводит к нарушению метаболических процессов к лизису тканей с образованием хронической гранулирующей раны с вторичным инфицированием, и хроническим воспалением. Различные хирургические методы позволяют устранить патологические рефлюксы и создать пути улучшения венозного оттока, что дает возможность купировать ХВН и создать условия для заживления ТВЯ.

3. Эффективность различных хирургических методов коррекции венозной недостаточности можно оценить путем исследования постнагрузочного венозного давления.

4. Трофическая язва представлена грануляционными и фиброзными тканями, с хроническим воспалением, что не позволяет провести полноценное заживление язвы консервативным способом. Причины рецидивов трофических язв после консервативного лечения связаны с врастанием в рубцовые ткани инфицированных грануляций. Оптимальным методом лечения является хирургический дебридмент с кожной пластикой раны.

5. При варикозной болезни флебогипертензия обусловлена значительным расширением магистральных поверхностных и перфорантных вен, в результате чего развивается рефлюкс крови и дистальная флебогипертензия. Устранение венозных рефлюксов в поверхностной венозной системе путем флебэктомии или термокоагуляции позволяет добиться заживления ТВЯ без дополнительного хирургического вмешательства.

6. Использование метода Shave therapy позволяет провести одномоментное удаление всех патологических тканей язвы и выполнить пластику кожного дефекта расщепленным лоскутом на обработанную раневую поверхность, что делает минимальным риск развития её рецидива.

7. Тактика лечения ТВЯ должна определяться её этиологией на основании разработанного лечебно-диагностического алгоритма.

8. При лечении трофических венозных язв у больных с варикозной болезнью необходимо устранить все патологические венозные рефлюксы различными способами, при ПТБ провести реканализацию глубоких или улучшить коллатеральный отток крови методом сафенного переключения.

9. Для устранения патологии поверхностной венозной системы следует использовать классические методы флебэктомии, а также термооблитерации, склерозирования и другие малоинвазивные способы устранения флебогипертензии.

10. Операции по устранению горизонтального рефлюкса путем разобщения или термооблитерации перфорантных вен при ПТБ являются классическим способом устранения флебогипертензии в мягких тканях голени. Наиболее перспективными являются операции гемодинамической коррекции, которые позволяют снизить проявления динамической флебогипертензии голени.

11. Метод shave therapy является универсальным методом лечения трофических язв различной этиологии. Для достижения длительного эффекта при венозной этиологии трофической язвы необходимо устранить причины ХВН, которые можно проводить предварительно или одномоментно с shave therapy.

Перспективы дальнейшей разработки темы.

Перспективы дальнейших разработок основаны на развитии предложенного лечебно-диагностического алгоритма для больных с венозными трофическими расстройствами и язвами исходя из патофизиологических механизмов развития и этиологии ХВН. Предполагает дифференцированное использование диагностических методов для

различных способов лечения и отражает все возможные варианты хирургического и консервативного лечения. Хирургические методы декомпрессии динамической флебогипертензии голени являются основным критерием улучшения результатов лечения. Требуется дальнейшее развития реконструктивных операций по созданию коллатерального оттока крови, что позволяет уменьшить трофические расстройства и добиться заживления трофической венозной язвы. Дальнейшее совершенствование программы комплексного консервативного лечения состоит во внедрении методов регионального воздействия на микроциркуляцию и купирование застойных явлений. Развитие комплекса реабилитационных мероприятий и адекватного компрессионного лечения включают методы, которые воздействуют на снижение степени ХВН, что позволяет оптимизировать процесс заживления венозных язв.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Чомаева А.А. Микроциркуляция и кислородный режим тканей кожного лоскута / Чомаева А.А., Багян А.Р., Малинин А.А., [в соавт.] //Клиническая физиология кровообращения. 2024.№1(21). –С.56-68. (ВАК)
2. Чомаева А.А. Эпидемиология хронической венозной недостаточности, факторы риска и симптоматика развития трофических расстройств / Чомаева А.А., Малинин А.А., Багян А.Р. [в соавт.] // Клиническая физиология кровообращения -2023-, Т. 20. (Спецвыпуск 1). –С.18-26 (ВАК)
3. Чомаева А.А. КТ-флебографические исследования при ПТБ в свете планирования реконструктивных операций / Чомаева А.А., Малинин А.А., Прядко С.И. [в соавт.] // Флебология. -2022. - Т.16.- №2.- Вып.2. – С.46-47. (ВАК)
4. Чомаева А.А. Тактика лечения трофических венозных язв с хирургическим дебриментом и одномоментной аутодерматопластикой / А Чомаева А.А., Малинин А.А., Прядко С.И. [в соавт.] // Флебология. -2022.- Т.16.- №2. -. – С.130-138. (ВАК)
5. Чомаева А.А. Тракционный метод пластики кожной раны при резекционных операциях у больных со слоновостью конечностей/. Чомаева А.А., Малинин А. А., Прядко С.И. [в соавт.] // Флебология. -2022.- Т.16.- №4.- С.279-288. (ВАК)
6. Чомаева А.А. Хирургическая гемодинамическая коррекция кровотока за счет унифокализации коллатерального сафенного венозного оттока/ Чомаева А.А., Малинин А.А., Прядко С.И., Пескова А.С. //Научно-практический рецензируемый журнал:

Флебология. Издательство: «Медиа Сфера». М., 2021. Т.15. №2. - С.23. URL: <https://doi.org/10.17116/flebo202115022>

7. Чомаева А.А. Формирование межсафенного анастомоза - новая операция при лечении посттромбофлебитического синдрома илеофemorального сегмента/ Чомаева А.А., Малинин А.А., Прядко С.И. [в соавт.] //Флебология. -2020.- Т.14.- №2.- Вып.2. – С.38-39. (ВАК)
8. Чомаева А.А. Строение эндотелия вен в условиях хронической венозной недостаточности / Качкачева С.С., Кутвицкая С.А., Шишло В.К, [в соавт.] // Морфология. - 2017.- Т. 151. -№ 3.- С.75-76.
9. Чомаева А.А. Немедикаментозные методы лечения венозных трофических язв нижних конечностей / Чернеховская Н.Е., Шишло В.К. // Паллиативная медицина и реабилитация. -2014.- №2. - С.9-12.
10. Чомаева А.А. Морфологические критерии эффективности комплексной терапии венозных трофических язв нижних конечностей, включающей обработку анолитом нейтральным АНК и лазерным излучением / Чомаева А.А., Чернеховская Н.Е., Шишло В.К. // Московский хирургический журнал. - 2013. – №4(32). - С.42- 45. (ВАК)
11. Чомаева А.А. Основы взаимодействия NO-терапии и лимфотропной антибиотикотерапии при лечении трофических язв /. Чомаева А.А, Чернеховская Н.Е., Шишло В.К [в соавт.] // Хирургическая практика. - 2013. №1.- С.9-13. (ВАК)
12. Чомаева А.А. Комплексное лечение венозных трофических язв у больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей /Чомаева А.А., Чернеховская Н.Е., Шишло В.К // Московский хирургический журнал. - 2013. – №5(33). - С.33- 37. (ВАК)
13. Чомаева А.А. Нарушения микроциркуляции у больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей и способы ее оценки / Чомаева А.А., Чернеховская Н.Е., Шишло В.К. // Научно-практический медицинский журнал Доктор Ру.- 2013.- №2(80). –С.28-30. (ВАК)
14. Чомаева А.А. Комплексное лечение больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей / Чомаева А.А., Чернеховская Н.Е., Шевхужев З.А // Московский хирургический журнал. -2012. – № 3(25). – С.17-22. (ВАК)
15. Чомаева А.А. Использование анолита нейтрального АНК для лечения трофических язв голени у пациентов с посттромбофлебитической болезнью/Чомаева А.А, Ефименко

Н.А., Чернеховская Н.Е. [в соавт.] // Военно-медицинский журнал. - 2010.- №10.- С.28-32. (ВАК)

16. *Чомаева А.А.* Бесшовный лимфовенозный анастомоз в субадвентициальном тоннеле (патент на изобретение) Заявка:2021126429, 08.09.2021. Дата регистрации 24.11.2021. Опубликовано 24.11.2021 Бюл. №33

Чомаева Аида Асиреталыевна (Россия)

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В СТАДИИ ТРОФИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Диссертационное исследование посвящено заболеваниям венозной системы нижних конечностей, которые сопровождаются тяжелыми формами ХВН с наличием трофических расстройств и язв.

По данным клинических исследований почти каждый десятый человек, страдающий хронической патологией вен нижних конечностей, из-за наличия трофических язв становится инвалидом, а с возрастом частота инвалидизации увеличивается до 45% (Главнов П. В. 2022, Савельев В.С. 2012). Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении, только 50% венозных трофических язв заживают в течение ближайших 4-х месяцев, 20% – остаются открытыми на протяжении 2-х лет, а 8% – не заживают при 5-летнем наблюдении (Кузьмин Ю. В. 2022). Даже в случае закрытия язвенного дефекта, в последующем частота рецидивов остаётся на уровне 6-15% (Asfiya A. 2022, Главнов П. В. 2022). Пусковым механизмом развития ХВН при ПТБ является обструкция глубоких вен [Blebea J. 2023, Orrego A. 2021, Ortega M. A. 2021, Gore M. 2021, Markovic J. N. 2020]. Среди различных факторов существования и прогрессирования ХВН основными являются нарушение функции мышечно-венозной помпы, недостаточность клапанного аппарата глубоких и перфорантных вен, вторичное варикозное расширение поверхностных вен и венозных сплетений, что приводит к венозному застою в микроциркуляторном русле и нарушению метаболических процессах в тканях (Kumar V. N. 2022, Ortega M. A. 2021, Labropoulos N. 2019, Zamboni P., Tessari M. 2018). К настоящему времени отсутствует единый подход в выборе методов хирургического лечения больных с ХВН в стадии трофических расстройств при патологии глубоких, перфорантных и поверхностных вен, а также при выборе способа реваскуляризации глубоких вен и коррекции несостоятельных клапанов.

В настоящее время накоплен огромный практический опыт лечения ХВН в стадии трофических расстройств, тем не менее, проблема её лечения до конца не решена. Требуется дальнейшее изучение динамической венозной гемодинамики, совершенствование методов сафенного переключения для создания коллатеральных путей венозного оттока, внедрение кожно-пластических операций, создание алгоритма комплексного лечения, реабилитации и других вопросов для улучшения лечения ХВН в стадии трофических расстройств.

Chomaeva Aida Asiretalyevna (Russia)

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER EXTREMITIES AT THE STAGE OF TROPHIC DISORDERS

The dissertation study is devoted to diseases of the venous system of the lower extremities, which are accompanied by severe forms of CVI with the presence of trophic disorders and ulcers.

According to clinical studies, almost every tenth person suffering from chronic venous pathology of the lower extremities becomes disabled due to the presence of trophic ulcers, and with age, the incidence of disability increases to 45% (Glavnov P.V. 2022, Savelyev V.S. 2012). Despite significant progress in diagnosis and treatment, only 50% of venous trophic ulcers heal within the next 4 months, 20% remain open for 2 years, and 8% do not heal during 5-year follow-up (Kuzmin Yu. V. 2022). Even if the ulcer defect closes, the subsequent recurrence rate remains at the level of 6-15% (Asfiya A. 2022, Glavnov P. V. 2022). The trigger for the development of CVI in PTB is deep vein obstruction [Blebea J. 2023, Orrego A. 2021, Ortega M. A. 2021, Gore M. 2021, Markovic J. N. 2020]. Among the various factors of the existence and progression of CVI, the main ones are dysfunction of the muscular-venous pump, insufficiency of the valve apparatus of deep and perforating veins, secondary varicose veins of the superficial veins and venous plexuses, which leads to venous congestion in the microcirculatory bed and disruption of metabolic processes in tissues (Kumar V. N. 2022, Ortega M. A. 2021, Labropoulos N. 2019, Zamboni P., Tessari M. 2018). To date, there is no unified approach to the choice of surgical treatment methods for patients with CVI at the stage of trophic disorders in the pathology of deep, perforating and superficial veins, as well as in the choice of the method of revascularization of deep veins and correction of incompetent valves. At present, a huge practical experience in the treatment of CVI at the stage of trophic disorders has been accumulated, however, the problem of its treatment has not been fully resolved. Further study of dynamic venous hemodynamics, improvement of saphenous switching methods for creating collateral venous outflow pathways, introduction of skin-plastic surgeries, creation of an algorithm for complex treatment, rehabilitation and other issues to improve the treatment of CVI at the stage of trophic disorders are required.