

На правах рукописи

Боташев Ренат Нюралиевич

**Хирургическое лечение варикозной болезни нижних
конечностей с использованием радиочастотной абляции**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук
14.01.17 – хирургия

Научный руководитель :
доктор медицинских наук
Темрезов Марат Бориспиевич

Черкесск - 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Темрезов Марат Бориспиевич**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Коваленко Владимир Иванович**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» заместитель директора.

доктор медицинских наук, профессор **Бредихин Роман Александрович**
ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» г. Казань заведующий отделением сосудистой хирургии.

Ведущая организация:

Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «___»___ 2020 года в ___ на заседании Диссертационного совета Д.212.076.10 на базе ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, № 173. Факс +7(495)3379955, e-mail:bsk@kbsu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, № 173 и на официальном сайте университета (<http://www.kbsu.ru>)

Автореферат разослан «___»_____ 2020 года

Ученый секретарь Диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

Захохов Руслан Максидович

Актуальность проблемы

Варикозная болезнь вен нижних конечностей - одна из наиболее важных медико-социальных проблем, связанных с большой распространенностью заболевания и неудовлетворенностью результатами его лечения. (Кириенко А.И.,2010; Покровский А.В.,2010; Савельев В.С.,2007; Стойко Ю.М.,2018; Шевченко Ю.Л., 2005;). В разных странах приблизительно у 25-30% женщин и 10-15% мужчин обнаруживается варикозная болезнь вен нижних конечностей (ВБ). В России порядка 38 млн. человек имеют проявления ХВН нижних конечностей на фоне ВБ, около 15% из них имеют декомпенсированные формы с развитием трофических язв, из которых не менее 10% становятся инвалидами. Более 80% пациентов с ВБ приходится на возраст 35–50 лет. Частота послеоперационных рецидивов ВБ вен нижних конечностей достигает от 20% до 50% (Батрашов А.В.,2010; Гавриленко А.В. с соавт., 2008; Сапелкин С.В., 2004). В индустриально развитых странах суммарные затраты на лечение пациентов с ХВН нижних конечностей составляют от 1,5 до 3% бюджета здравоохранения (Marsden G. et al., 2015), что определяет важную медико-социальную составляющую медикаментозного и хирургического лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей.

Лечение пациентов с ВБ включает в себя применение различных хирургических методик. В последнее два десятилетия в практическую деятельность флебологов активно внедряются миниинвазивные эндовазальные хирургические методики, основными из которых являются радиочастотная (РЧА) и лазерная (ЭВЛО) облитерации расширенных вен нижних конечностей.

Радиочастотная абляция вошла в клиническую практику в Европейских странах в 1998 году, а годом позже в США. Начиная с 2004 -2006 годов технологии эндовазальной облитерации вен стали развиваться а нашей стране (Бредихин Р.А.2017; Золотухин И.А.,2008; Коваленко В.И.,2014; Мазайшвили К.В.,2013; Стойко Ю.М.,2005; Фокин А.А., 2004).

По данным отечественного исследования СПЕКТР (9-я конференция Ассоциации флебологов России, 2012) в нашей стране при операции по поводу варикозной болезни в 40% случаев методом выбора стало эндоваскулярное вмешательство, а в 60% - классическая флебэктомия (Савельев В.С. и соавт.,2012). В настоящее время в Российских и зарубежных рекомендациях по диагностике и лечению хронических заболеваний вен, РЧА рекомендуется как эффективный и безопасный метод лечения варикозной болезни, не уступающий классической флебэктомии. Опыт применения РЧА свидетельствует о достаточно высокой эффективности и перспективности метода (Стойко Ю.М.,2018;GabrielV.,2012;ФокинА.А.,2014).

В то же время остается ряд не решённых вопросов по применению РЧА. До сих пор нет единого представления о механизме действия радиочастотной энергии на стенку вены. Как правило, РЧА выполняется в стандартном

режиме (согласно рекомендациям производителя) независимо от клинических, анатомо - морфологических особенностей варикозной болезни у конкретного пациента. Остается спорным вопрос использования РЧА для облитерации несостоятельных перфорантных вен и притоков. Недостаточно четко сформулированы показания к применению РЧА у пациентов с открытыми трофическими язвами, как и возможность использования метода при таких осложнениях, как острый тромбоз большой подкожной вены (БПВ). Актуальным остается вопрос о необходимости и способах профилактики венозных тромбозов после хирургического вмешательства с использованием РЧА. Изложенные факты стали определяющими для выполнения данного исследования.

Цель исследования.

Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей путем применения радиочастотной абляции, а также целенаправленной антитромботической профилактики в послеоперационном периоде.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов методик РЧА и комбинированной флебэктомии в комплексном лечении пациентов с хроническими заболеваниями вен (ХЗВ) нижних конечностей со степенью венозной недостаточности С2-С6 по классификации СЕАР.

2. Изучить эффективность метода РЧА для устранения горизонтального сброса в несостоятельных перфорантных венах, а также варикозно-трансформированных притоках поверхностных вен.

3. Изучить эффективности РЧА у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, осложненных острым восходящим тромбозом большой подкожной вены.

4. Определить степень риска и разработать меры профилактики тромбоэмболических осложнений при комплексном хирургическом вмешательстве с использованием методики РЧА по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей.

Научная новизна

По данным проведенного исследования доказано преимущество РЧА над комбинированной флебэктомией для устранения стволового венозного рефлюкса, а также несостоятельных перфорантных вен и варикозно трансформированных притоков в комплексном хирургическом лечении пациентов, как в стадии С2-С4 хронической венозной недостаточности, так и при наличии варикозных трофических язв.

В раннем послеоперационном периоде у пациентов после РЧА достоверно установлена меньшая интенсивность и продолжительность болевого синдрома, частота подкожных гематом, парестезий и тромбозов глубоких вен голени.

В отдаленные сроки после операции у пациентов с применением РЧА рецидив варикозной болезни в 3 раза реже, и качество жизни было достоверно выше, чем у пациентов после комбинированной флебэктомии.

Доказана эффективность РЧА в комплексном хирургическом лечении пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей в С5-С6 стадиях (по СЕАР) хронической венозной недостаточности.

У пациентов после РЧА отмечается достоверно меньшая продолжительность и интенсивность болевого синдрома, частота парестезий, подкожных гематом, лимфорреи и тромбозов глубоких вен в раннем послеоперационном периоде. Рецидив трофических язвы через 1 год отмечен в 6,2% случаев после РЧА и в 15% - после флебэктомии.

Доказана эффективность РЧА для устранения несостоятельных перфорантных вен нижних конечностей при варикозной болезни вен нижних конечностей.

Представлено обоснование использования РЧА у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной острым восходящим тромбозом большой подкожной вены.

Изучен и определен риск тромбоэмболических осложнений после хирургических вмешательств, включая РЧА, по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей.

Представлено научное обоснование дифференцированного подхода к проведению медикаментозной антитромботической профилактики в зависимости от степени риска тромбоэмболических осложнений и нарушений различных звеньев гемостаза после хирургических вмешательств, включая РЧА, по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей.

Практическая значимость

На основании анализа клинического материала представлены преимущества и потенциал РЧА в сочетании с миниинвазивными хирургическими вмешательствами при хирургическом лечении пациентов с ХЗВ в зависимости от клинической степени СЕАР.

Приведено обоснование активного использования РЧА для ликвидации горизонтального рефлюкса у пациентов с открытыми трофическими венозными язвами нижних конечностей, что, безусловно, повышает эффективность хирургического лечения.

Внедрено в практику обоснованное использование РЧА у пациентов с ВБНК, осложненных острым восходящим тромбозом БПВ, что позволяет значительно снизить риски венозных тромбоэмболических осложнений (в том числе ТЭЛА), а также радикально устранить варикозный синдром.

Введен в клиническую практику индивидуальный подход к медикаментозной профилактике тромбозов у пациентов после хирургического лечения, включая РЧА, по поводу ВБНК, что позволило добиться снижения послеоперационных тромбоэмболических осложнений в 2 раза.

Положения, выносимые на защиту

1. Радиочастотная абляция является современным, эффективным методом ликвидации горизонтального и вертикального венозного рефлюксов при хирургическом лечении пациентов с варикозной болезнью вен нижних

конечности клинического класса С2-С6 по классификации СЕАР.

2. Использование РЧА у пациентов с ВБНК, осложненных острым восходящим тромбозом БПВ, минимизирует риски тромбоэмболических осложнений и позволяет одновременно радикально устранить варикозный синдром.

3. У оперируемых методом РЧА пациентов необходимо осуществлять индивидуальный подход к медикаментозной профилактике тромбоэмболических осложнений, учитывая степень и характер изменений факторов системы гемостаза.

Апробация диссертационного материала

Основные положения диссертации доложены на XX Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2016), на 19 ежегодных сессиях НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, 2016), на конференции «Амбулаторная флебология: надежды и реалии» (Москва, Флебологический центр НМХЦ им. Н.И. Пирогова, 2017), на флебологическом форуме «Белые ночи» научно-практической конференции к 165 лет образования Крестовоздвиженской общины (Санкт-Петербург, 2018), на международной конференции «Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию и флебологию» (Санкт-Петербург, 2019) и на XII Международной конференции «Микроциркуляция и гемореология» (Ярославль, 2019).

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 рентгенхирургических методов диагностики и лечения Регионального Сосудистого Центра РГБЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница», 19 Марта 2019 года.

Публикации.

По материалам диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 в рецензируемых журналах, рекомендованных действующим перечнем ВАК.

Объем и структура работы.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический указатель содержит 212 источников, в том числе 105 отечественных и 107 зарубежных авторов. Работа изложена на 100 страницах машинописного текста, иллюстрирована 7 рисунками, содержит 15 таблиц.

Содержание работы.

В основу работы положен анализ результатов хирургического лечения 492 пациентов с ВБНК. Исследованы 3 основные группы (таблица 1) пациентов в зависимости от класса ХЗВ по клинической части классификации СЕАР. Группу А (n=424) составили пациенты с ХЗВ класса С2-С4, группу Б (n=32) – с ХЗВ класса С5 и группу В – 36 пациентов с ХЗВ клинического класса С5 по

СЕАР. Группа А была разделена на 2 подгруппы – А1 (n=286), которым была выполнена РЧА, а также подгруппа А2 (n=138), которым была проведена комбинированная флебэктомия. В группе Б у 32 пациентов с закрытой язвой использовалась методика РЧА. Группа В (больные с открытой язвой) была разделена на две подгруппы: В1 (n=16), где всем применили РЧА и В2 (20 пациентов после комбинированной флебэктомии). Таким образом, количество больных, пролеченных с использованием метода РЧА во всех группах, составило 334 пациента.

Таблица №1

Локализация ВБ по стволам подкожных вен в группах А, Б и В

Группа	Кол-во пац.	БПВ	МПВ	БПВ+МПВ
Группа А	424	391 (92,2%)	24 (5,7%)	9 (2,1%)
Группа Б	32	22 (88%)	5 (9,1%)	5 (2,9%)
Группа В	36	24 (87%)	6 (6,5%)	6 (6,5%)

Таблица № 2

Пол и возраст пациентов основных групп (n=424)

Пол	Возраст					Всего
	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	
Мужчины	6 (5,4%)	18 (16,0%)	34 (30,3%)	42 (37,5%)	12 (10,7%)	112 (26,4%)
Женщины	48 (15,3%)	128 (41,0%)	85 (27,2%)	45 (14,4%)	6 (1,9%)	312 (73,6%)
Всего	54 (12,7%)	146 (34,4%)	119 (28,0%)	87 (20,5%)	18 (4,2%)	424 (100%)

Изолированное поражение БПВ выявлено у большинства пациентов (91,7%), поражение МПВ – у 6,1%. Варикозная трансформация обоих стволов – в 2,2% случаев. В физикальное обследование больного входила оценка внешнего вида нижней конечности, измерение диаметров окружностей бедра и голени. Ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДАС) проводили до, во время операции и через 1, 3 и 7 суток после вмешательства. Лабораторное исследование гемокоагуляционных и гемореологических показателей у 38 пациентов проводили до оперативного вмешательства в течении трех суток и через 1, 3, 7, 14, 21 дней после операции.

Показанием для РЧА служили: вертикальный протяженный рефлюкс ствола, линейный ход БПВ и МПВ (диаметром не более 1-1,2 см) с умеренной сетью варикозно-трансформированных притоков и несостоятельных перфорантных вен диаметром более 3 мм. РЧА выполняли

без предварительной кроссэктомии с помощью радиочастного генератора Covidien Closure RFGTM, катетера Closure FastTM для облитерации ствола, а также специального стилета Covidien Closure RFSTM для окклюзии несостоятельных перфорантов.

У больных с ВБНК был использован принцип миниинвазивной хирургии стационара одного дня. Хирургическое вмешательство включало сочетание РЧА, минифлебэктомии и склеротерапии. На основном этапе использовали метод РЧА стволов, а также аблацию несостоятельных перфорантных вен и притоков. Заканчивали операцию выполнением минифлебэктомии по Мюллеру-Варади или инъекциями микропенной склерооблитерации притоков. При диаметре притока менее 2,5 мм методом выбора являлась склерооблитерация, а при диаметре более 12 мм – минифлебэктомия. РЧА выполнялась по классической методике с использованием тумесцентной анестезии под контролем УЗДАС. По завершении РЧА создавали эластическую компрессию 2 класса компрессии в течении 2 месяцев.

Показанием к комбинированной флебэктомии являлись диаметр ствола или его приустьевого расширения более 12 мм, значительная извитость БПВ, локальные аневризматические изменения или облитерации БПВ, МПВ, а также множество расширенных притоков на бедре и голени. Расстояние венозного патологического рефлюкса определяла протяженность стриппинга. Пациентов старческого и пожилого возраста с высоким операционным риском и сопутствующей патологией оперировали в два этапа (склеротерапия через 2 недели). Главной особенностью комплексного лечения больных, осложненных трофическими язвами являлось проведение активной хирургической тактики с адекватным местным лечением трофических язв, адаптированным к стадиям воспаления раневого процесса на фоне приема флеботоников и эластической компрессии нижних конечностей.

На первом этапе исследования была проведена сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных ХЗВ класса С2-С4 с применением метода РЧА и комбинированной флебэктомией. Результаты раннего послеоперационного периода лечения пациентов показали преимущество РЧА перед классической флебэктомией по частоте парестезий (8,4% и 19,6% соответственно), подкожных гематом (3,8% и 46,4%), тромбозов глубоких вен голени (1,7% и 8,6%), времени пребывания в стационаре (1,0±0,1 и 6±1,2 койко-дня) и длительности нетрудоспособности (3,1±0,2 и 15±1,1 дня).

Таблица № 3

Осложнения раннего послеоперационного периода пациентов группы А

Осложнения	А1 (n=286)		А2 (n=138)	
	Кол-во	%	Кол-во	%
Тромбоз глубоких вен голени	7	1,7	12	8,6
Тромбоз поверхностных	18	6,3	-	-

вен				
Экхимозы	127	44,4	117	84,7
Подкожные гематомы	11	3,8	64	46,4
Гиперпигментация	43	15	43	31,1
Парестезии	24	8,4	27	19,6
Нагноение ран	-	-	5	3,6
Лимфорея	-	-	12	8,7

В период с 1 до 7 суток после РЧА у 42 (14,6%) пациентов были выявлены зоны пристеночного сохраненного кровотока в стволе БПВ протяженностью от 0,3 до 1,5 см. Как правило, это было связано с наличием несостоятельных притоков ствола, диаметр которых доходил до 4 мм, при этом вертикального рефлюкса по облитерированному стволу не отмечалось. Количество участков с пристеночно сохранённым кровотоком в БПВ протяженностью до 1,5 см через 1 месяц снизилось до 14 (4,9%), полная облитерация ствола БПВ в остальных сегментах диагностирована у 272 (95,1%) пациентов. Частичная реканализация ствола через 1 год отмечалась в 4 (1,4%) случаях, полная реканализация – у 1 (0,3%) пациента, что, в общем, составило 98,3%.

Далее был проведен анализ результатов лечения 68 пациентов с ХЗВ стадии С5 и С6 (у 32 пациентов трофическая язва была закрытой, у 36 – открытой). Пациентам с закрытой трофической язвой для ликвидации вертикального и горизонтального рефлюксов применялась РЧА ствола БПВ (до нижней трети бедра – у 12 (37,5%), до верхней трети голени – у 20 (62,5%) пациентов). Трансформированные притоки стволов более 3 мм подвергали РЧА (54% пациентов), вены диаметром менее 3 мм – склерооблитерации (24%); минифлебэктомию по Мюллеру-Варади выполнили 22% пациентов. При контрольном УЗДАС в период с 1 до 7 суток у 5 (15,6%) пациентов в БПВ обнаружены зоны пристеночного сохраненного просвета диаметром до 4 мм и протяженностью до 15 мм без ретроградного кровотока, а у 27 (84,3%) пациентов диагностирована окклюзия ствола. После 1 месяца наблюдения облитерация БПВ выявлена у 30 (93,8%) пациентов.

Пациенты с открытой трофической язвой группы В были разделены на 2 подгруппы – В1 и В2, из которых первую составили 16 пациентов (выполнили РЧА), а вторую – 20 человек после комбинированной флебэктомии. Всем пациентам перед оперативным лечением проводилась коррекция микроциркуляторных нарушений, купирование воспаления и санация открытой язвы.

У пациентов с обильной экссудацией с поверхности трофической язвы применяли 0,05% раствор Хлоргексидина и 0,25% раствор нитрата серебра. После санации на поверхность язвы накладывали сорбирующие, синтетические и очищающие язвенную поверхность покрытия (карбонет, аллевин). Далее использовали покрытия для профилактики вторичного инфицирования и стимулирующие регенерацию ткани (солкосерил, тегадерм,

воскопран с метилурацилом). С целью профилактики возможных гнойных осложнений использовали антибактериальные препараты широкого спектра действия (Флемоксин 500 мг 3 раза в сутки, в течение 3 дней перед операцией). Анализ отдаленных результатов комплексного лечения пациентов с открытыми трофическими язвами, показал, что число успешных исходов в обеих подгруппах сопоставимо – 93,8% (В1) и 85% (В2).

В подгруппе В1 через 6 недель после операции трофические язвы полностью эпителизировались у 10 (62,5%) пациентов, уменьшились по площади более чем на 50% у 4 (25%), менее, чем на 50% - у 2 (12,5%) пациентов. В то же время в подгруппе В2 полная эпителизация язвы наступила у 10 (50%) пациентов, язвенный дефект уменьшился более, чем на 50% у 3 (15%) пациентов и менее, чем на 50% - у 7 (35%) пациентов (таблица 4).

Таблица № 4

Длительность заживления трофических язв в группе В

Группа	Полное заживление	Уменьшение язвы более чем на 50%	Уменьшение язвы менее чем на 50%
Подгруппа В1 РЧА (n=16)	10 (62,5%)	4 (25%)	2 (12,5%)
Подгруппа В2 флебэктомия (n=20)	10 (50%)	3 (15%)	7 (35%)

Далее был представлен опыт проведения РЧА у 12 пациентов с ВБНК с сопутствующим **острым восходящим варикотромбофлебитом** до уровня средней трети бедра. В зависимости от методов хирургического лечения проанализированы результаты лечения 24 пациентов (группы 1 и 2) с ВБ (С2-С5), осложненных тромбозом БПВ и его притоков. Пациентам группы 1 (n=12) была проведена РЧА с целью облитерации соустья, а также ствола БПВ. В группе 2 пациентам выполнили кроссэктомия с целью ликвидации вертикального сброса и тем самым возможности перехода восходящего тромбоза в глубокие вены. Параллельно хирургическому лечению в группе 1 амбулаторно проводилась консервативная терапия в виде таблетированных антикоагулянтов (Дабигатран 150 мг 2 р/сутки 7-10 дней), НПВС и флеботоников. В группе 2 использовали антикоагулянты в инъекциях (Гепарин 5000 единиц 4 р/сутки), НПВС и флеботоники. Положительные результаты в комплексном лечении обеих групп отметили все пациенты. Во всех случаях благодаря РЧА удалось добиться окклюзии БПВ, ликвидировав угрозу тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). Данных за восходящий тромбоз глубоких вен и ТЭЛА выявлено не было, флебит был купирован в течении 10 дней. Анализ результатов лечения пациентов с ВБ, осложненной

варикотромбофлебитом, показал, что число положительных результатов РЧА выше, чем после кроссэктомии, что подтверждает необходимость внедрения активной эндовенозной хирургической тактики в комбинации с медикаментозной терапией.

На следующем этапе проанализировали показатели свертывающей системы крови у 38 пациентов с ХЗВ класса С2-С4 длительностью заболевания от 5 до 15 лет. Всем пациентам без предварительной кроссэктомии была выполнена РЧА до верхней трети голени на одной нижней конечности. Также РЧА были подвергнуты несостоятельные перфорантные вены у 30 пациентов, а у 8 – лигированы надфасциально. Трансформированные притоки на бедре и голени в зависимости от диаметра ликвидированы с помощью РЧА, минифлебэктомии и склерооблитерации. Для чистоты исследования медикаментозная профилактика тромбоза не проводилась. В процессе хирургического лечения проведено исследование основных гемокоагуляционных и гемореологических параметров.

Наиболее значимые изменения гемореологических параметров крови наблюдаются в первые 3 суток после операции. Так, индекс агрегации эритроцитов достигал максимума, когда он возрос с $1,33 \pm 0,02$ до $1,36 \pm 0,03$ ($P < 0,05$), постепенно снижаясь к концу 7-х суток.

Таблица № 5

Гемокоагуляционные показатели у пациентов
в периоперационном периоде РЧА

Показатель	Норма	До операции	После операции				
			1 сут	3 сут	7 сут	14 сут	21 сут
АТ III (%)	$102,24 \pm 6,42$	$103,42 \pm 6,2$	$122,16 \pm 4,12^*$	$118,56 \pm 2,42^*$	$114,28 \pm 2,52^*$	$112,18 \pm 2,02^*$	$104,22 \pm 2,44$
Активность плазминогена (%)	$108,36 \pm 1,28$	$106,52 \pm 4,46$	$131,04 \pm 5,74^*$	$124,32 \pm 4,16^*$	$118,36 \pm 4,32^*$	$114,22 \pm 3,22^*$	$105,32 \pm 4,62$
РФМК (10 г/л)	$3,90 \pm 0,21$	$4,05 \pm 0,28$	$5,52 \pm 1,14^*$	$5,24 \pm 0,82^*$	$4,48 \pm 0,24^*$	$4,06 \pm 0,22$	$4,02 \pm 0,12$
Фактор Виллебранда (Ме/мл)	$1,08 \pm 0,04$	$1,12 \pm 0,04$	$1,48 \pm 0,12^*$	$1,42 \pm 0,04^*$	$1,32 \pm 0,06^*$	$1,20 \pm 0,04^*$	$1,08 \pm 0,06$
Д-димер (мкг/мл)	$0,22 \pm 0,0$	$0,24 \pm 0,02$	$0,38 \pm 0,04^*$	$0,34 \pm 0,03^*$	$0,32 \pm 0,05^*$	$0,28 \pm 0,04^*$	$0,24 \pm 0,02$
Фибриноген (г/л)	$2,12 \pm 0,12$	$2,26 \pm 0,24$	$2,42 \pm 0,12^*$	$2,48 \pm 0,10^*$	$2,52 \pm 0,12^*$	$2,54 \pm 0,16^*$	$2,48 \pm 0,14^*$
СРБ (мг/л)	$3,96 \pm 0,22$	$4,06 \pm 0,22$	$8,32 \pm 0,42^*$	$8,80 \pm 0,62^*$	$6,56 \pm 0,46^*$	$4,42 \pm 0,24$	$3,88 \pm 0,34$
АЧТВ (с)	$37,68 \pm 1,15$	$37,60 \pm 2,23$	$39,45 \pm 2,12$	$38,43 \pm$	$38,21 \pm$	$37,82 \pm 1,54$	$37,64 \pm$

				1,52*	1,45*		1,24
--	--	--	--	-------	-------	--	------

Примечание: P - достоверность различий к значениям группы контроля*

Вязкость крови при скорости сдвига 20 с^{-1} перед операцией составила в среднем $7,6 \pm 0,02$ сПз, в первые трое суток $8,2 \pm 0,03$ сПз и $7,9 \pm 0,02$ ($P < 0,05$), с постепенным снижением к 7-м суткам до $7,6 \pm 0,03$ сПз, достигая исходных цифр только к 14 суткам. Число тромбоцитов до операции было снижено на 16%, при этом степень тромбоцитарной агрегации была повышенной в среднем на 23,7% еще в предоперационном периоде.

Таблица № 6

Гемореологические показатели у пациентов
в периоперационном периоде РЧА

Показатель	Норма	До операции	После операции				
			1 сутки	3 сут	7 сут	14 сут	21 сут
Степень агрегации тромбоц.	$55 \square 2,1$	$68 \square 2,5$	$78 \pm 2,0^*$	$88 \square 2,4^*$	$80 \square 2,6^*$	$76 \pm 2,5^*$	$70 \pm 2,2$
Вязкость крови при скорости сдвига 20 с^{-1} сПз	$7,0 \square 0,02$	$7,5 \square 0,02$	$8,2 \square 0,03^*$	$7,9 \square 0,02^*$	$7,6 \pm 0,03$	$7,5 \pm 0,03$	$7,2 \pm 0,02$
Число тромбоцитов	$268 \pm 6,2$	$221,0 \pm 8,3$	$210 \pm 5,20^*$	$230 \pm 5,40$	$240 \pm 8,20$	$250 \pm 7,50$	$260 \pm 5,30$
Гематокрит	$0,40 \square 0,03$	$0,42 \square 0,02$	$0,36 \square 0,03^*$	$0,38 \square 0,02$	$0,41 \square 0,02$	$0,40 \pm 0,02$	$0,40 \pm 0,03$

Примечание: «»- различия до и после операции достоверны $p < 0,05$*

После комплексного хирургического лечения с использованием РЧА в первые 3 суток отмечается значимая активизация коагуляционной системы гемостаза, с большей степенью по внутреннему пути, что доказывает достоверное повышение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) с $35,2 \pm 2,0$ до $40,2 \pm 2,2$ сек после операции. В результате воздействия РЧА происходит повреждение эндотелия вены с образованием тромба, что привело к повышению концентрации фибриногена у 32 пациентов (в среднем на 11,3%), фактора фон Виллебранда у 28 пациентов (в среднем на 31,2%). Параллельно активизируется фибринолитическая система, что подтверждает повышение активности плазминогена в среднем на 22,9% (24 пациента) и уровня АТ III на 17,9% (29 пациентов). Кроме того, повышается концентрация Д-димера (на 46%). Описанные изменения гемокоагуляционных и гемореологических показателей доказали необходимость медикаментозной профилактики тромбоза в раннем послеоперационном периоде.

С целью минимизации риска тромбоза проведено *сравнительное исследование*, включившее 256 пациентов с ВБНК, у которых на одной из нижней конечности методом РЧА был облитерирован ствол БПВ до уровня верхней трети голени. Пациентов разделили на 2 группы – в основную группу включили 120 (46,9%) лиц, которым в раннем периоде проводилась антитромботическая медикаментозная профилактика. При этом первая группа разделена на подгруппы – 1А с умеренным риском тромбоза (n=73) и 2А – с высоким (при наличии сочетания нескольких дополнительных факторов риска) риском тромбоза (n=47). В зависимости от степени риска применяли разные схемы медикаментозной антитромботической профилактики. Пациентам в группе умеренного риска до операции назначали Кардиомагнил 75 мг/сутки в течение 3 дней, за 2 часа перед операцией – Ривароксобан 20 мг 1 р/сутки в течение 5 дней. Далее, в течение месяца Кардиомагнил 75 мг/сутки и Сулодексид 250 ЛЕ 2 р/сутки в течении месяца. В группе 1Б применена следующая схема профилактики тромбоза: до операции – Кардиомагнил 75 мг/сутки в течении 3 дней, премедикация с введением Клексана 40 мг подкожно; после операции – Клексан 20 мг подкожно в течении 5 дней в комбинации с Кардиомагнилом (75 мг/сутки) и Сулодексидом (250 ЛЕ 2 раза/сутки) в течении 2 месяцев. Во 2 группу (группа сравнения) включены 136 пациентов с низким риском тромбоза (антитромботические препараты не назначались).

Анализ эффективности профилактики тромбоза после РЧА показал, что в сочетании с другими миниинвазивными хирургическими методами в 1 и 2 группах больных тромбоза глубоких вен диагностирован у 8 пациентов, ТЭЛА не была отмечена ни в одном из случаев. В первой (основной) группе развился тромбоз суральных вен у 2 (1,66%) пациентов. Во второй (контрольной) группе тромбоз диагностирован у 6 (4,4%) пациентов: в 2 (1,47%) случаях – тромбоз задней большеберцовой вены, в 1 случаев – в мышечных и у 3 пациентов – в суральных венах. Таким образом, исследование состояния гемокоагуляции и гемореологии у больных с ВБНК с применением методики РЧА демонстрирует, что уже накануне операции отмечается активация коагуляционного и тромбоцитарного гемостаза, особенно по внутреннему типу. В первые 3 суток после РЧА показатели гемостаза ухудшаются и усиливается вероятность развития микроциркуляторных и тромботических осложнений. Возвращение и нормализация к исходному уровню гемокоагуляционных и гемореологических показателей определялась в сроки от 14 до 21 суток после операции. Проведенное сравнительное исследование доказало эффективность медикаментозной профилактики тромбоза.

При строгом соблюдении показаний методики РЧА в сочетании со склерооблитерацией и минифлебэктомией притоков даёт хороший эстетический эффект и ускоряет социальную реабилитацию больных. После РЧА у пациентов уменьшается количество послеоперационных осложнений, улучшается качество жизни, а также сокращаются сроки реабилитации. Больные после хирургического лечения по поводу ВБНК должны находиться

под тщательным амбулаторным наблюдением флеболога для своевременного выполнения превентивных миниинвазивных вмешательств с целью улучшения отдаленных результатов лечения.

Выводы

1. Ближайшие результаты хирургического лечения больных с варикозной болезнью ХЗВ клинического класса С2-С4 показали преимущество РЧА перед классической комбинированной флебэктомией, что подтверждается меньшей частотой парестезий (8,4% и 19,6% соответственно), подкожных гематом (3,8% и 46,4%), тромбоза глубоких вен (1,7% и 8,6%), а также достоверно меньшей продолжительностью и интенсивностью болевого синдрома в группе пациентов после РЧА ($p < 0,05$).

2. По результатам 12-месячного наблюдения окклюзия ствола БПВ после РЧА отмечена у 98,3% пациентов. Рецидив ВБНК после РЧА наступил в 0,3% случаев, а после флебэктомии – у 11% пациентов. По данным опросника CIVIQ-2 большинство пациентов после РЧА отмечает улучшение качества жизни, а также более благоприятный эстетический эффект.

3. Результаты хирургического лечения пациентов с закрытыми язвами показали, что через 1 год после РЧА окклюзия ствола отмечена у 93,8% пациентов без клинических симптомов рецидива ВБНК; у 3,1% пациентов выявлена частичная реканализация без клинических проявлений рецидива ВБ, и в 3,1% случаев отмечена полная реканализация ствола с вертикальным ретроградным кровотоком и наличием рецидива ВБ.

4. Результаты лечения пациентов с открытыми трофическими язвами показали высокую эффективность методики РЧА – трофические язвы полностью эпителизировались у 62,5% пациентов, уменьшились более чем наполовину у 25% пациентов и менее, чем на 50% - у 12,5% пациентов. В группе флебэктомии полная эпителизация язвенного дефекта наступила у 50% пациентов у 15% больных язвы уменьшились более, чем наполовину.

5. Использование РЧА у пациентов с ВБНК, осложненных острым восходящим варикотромбофлебитом, демонстрирует практическое отсутствие таких осложнений, как гематомы, парестезии, лимфоррея и нагноение раны (в группе флебэктомии лимфоррея выявлена в 16,6% случаев, а нагноение раны в 8,3% случаев).

6. У большинства пациентов (85%) с ВБНК исходно и в раннем послеоперационном периоде выявлены нарушения гемореологии и гиперкоагуляция, что требует проведения целенаправленной медикаментозной коррекции с учетом изменений факторов гемостаза. Нормализация показателей гемореологии и гемостаза наступает в период до 3 - 4 недель после операции.

Практические рекомендации

На основании анализа клинического материала представлены преимущества и потенциал РЧА в сочетании с миниинвазивными хирургическими вмешательствами при хирургическом лечении пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

Приведено обоснование использования РЧА для ликвидации

горизонтального рефлюкса у пациентов с открытыми трофическими венозными язвами нижних конечностей.

Внедрено в практику обоснованное использование РЧА у пациентов с ВБНК, осложненных острым восходящим тромбозом БПВ, что значительно снизило риски венозных тромбоэмболических осложнений, а также радикально устранило варикозный синдром.

Доказан и введен в клиническую практику индивидуальный подход к медикаментозной профилактике тромбоэмболических осложнений после хирургического лечения с применением РЧА пациентов с варикозной болезнью, что позволило снизить в 2 раза частоту послеоперационных тромбоэмболических осложнений.

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н., Темрезов Т.Х. Радиочастотная абляция вен нижних конечностей в хирургическом лечении варикозной болезни. V Международный медицинский научно-практический форум «Ангиология: инновационные технологии в диагностике и лечении заболеваний сосудов и сердца. **Интервенционная кардиология**».М. 2015; 19-20.

2. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н., Байчоров Х.М. Хирургическое лечение пациентов варикозной болезнью класса С2-С4. **Здоровье и образование в XXI веке. М. 2018; 20(6): 53-58.**

3. Боташев Р.Н., Темрезов М.Б., Бахметьев А.С., Курсаченко А.С. Результаты динамического наблюдения за гемокоагуляционными параметрами крови у пациентов с варикозной болезнью после радиочастотной абляции вен. Сборник материалов международной конференции «Микроциркуляция и гемореология».М. 2019; 7-8.

4. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н., Владимирова О.В., Жерносенко А.О. Хирургическое лечение пациентов с варикозной болезнью класса С5-С6. **Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2018; 13(3): 38-41.**

5. Боташев Р.Н., Темрезов М.Б., Бахметьев А.С., Коваленко В.И. Ближайшие результаты хирургического лечения пациентов с варикозной болезнью методом радиочастотной абляции. Сборник материалов XXXV Международной конференции «Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию и флебологию». 2019; 25-26.

6. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н., Темрезов Т.Х. Антитромботическая медикаментозная профилактика в хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей с применением радиочастотной абляции. Материалы 12 научно-практической конференции врачей Карачаево-Черкесской республики с международным участием «Современные проблемы клинической медицины». 2016; 12-13.

7. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н., Гебенев М.Х., Узденов А.А. и др. Профилактика тромботических осложнений у больных варикозной болезнью вен нижних конечностей. **Здоровье и образование в XXI веке. 2018; 20(7): 89-93.**

8. Боташев Р.Н. Радиочастотная абляция и комбинированная флебэктомия в

лечении варикозной болезни. Сборник тезисов флебологического форума «Белые ночи» (Научно-практическая конференция к 165-летию образования Крестовоздвиженской общины: варикозная болезнь – от эстетической хирургии до лечения осложнений). 2018; 11-12.

9. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н. Сравнительная оценка радиочастотной абляции и комбинированной флебэктомии в лечении варикозной болезни. Сборник материалов 33-й международной конференции «Отдаленные результаты и инновации в сосудистой хирургии» (г. Сочи). 2017; 34.

10. Темрезов М.Б., Боташев Р.Н. Профилактика тромбоэмболических осложнений при хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей. Сборник материалов 33-й международной конференции «Отдаленные результаты и инновации в сосудистой хирургии» (г. Сочи). 2017; 35.