doi: 10.17116/kardio20169650-54

Изолированная хирургическая коррекция вертикального рефлюкса у больных с трофическими венозными язвами как первый этап лечения

А.Д. АСЛАНОВ[1], А.Н. КОСЕНКОВ[2], Г.В. СИНЯВИН[2], О.Е. ЛОГВИНА[1], А.И. БИЛИМИХОВ[1], А.С. КУШТОВ[1]

[1]Кафедра госпитальной хирургии (зав. — д.м.н., проф. А.Д. Асланов) медицинского факультета Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова (ректор — проф. Ю.К. Альтудов), Нальчик, Россия; кафедра сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии (зав. — д.м.н. Р.Н. Комаров) Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова (ректор — член-корр. РАН П.В. Глыбочко), Москва, Россия

Хирургическое лечение трофических венозных язв (ТВЯ) до сих пор представляет сложную социально-экономическую проблему. В нашей работе мы используем этапный подход к хирургическому лечению ТВЯ. Первым этапом выполняли флебэктомию вне зоны трофических изменений кожи. В этой работе проводится оценка результатов первого этапа хирургического лечения. **Материал и методы.** В исследование включены 247 больных, которым выполнена флебэктомия как первый этап хирургического лечения. Для оценки результатов лечения мы использовали клиническую характеристику, а также оценку микроциркуляции на голени на основании транскутанного напряжения кислорода (ТНК). **Результаты.** Через 30 сут после хирургического лечения обнаружено уменьшение диаметра нижней конечности на уровне нижней трети бедра на 3,8±9 мм, на уровне верхней трети голени — на минус 42±6 мм, на уровне нижней трети голени — на 27±4 мм (p<0,05). Также у 118 (47,7%) больных к 30-м суткам после лечения уменьшилось чувство тяжести в конечностях, а количество больных, которым требовалось обезболивание в связи с трофическими изменениями, уменьшилось с 206 (83,4%) до 54 (21,8%) (p<0,05). По данным ТНК, микроциркуляция улучшилась на всей конечности, однако на уровне голени к концу наблюдения она оставалась ниже физиологической нормы. **Выводы.** Флебэктомия большой подкожной вены вне зоны трофических нарушений является безопасной процедурой с минимальным числом осложнений. При изолированной коррекции вертикального рефлюкса у больных улучшается микроциркуляция, активируются процессы репарации язвы.

Ключевые слова: хроническая венозная недостаточность, трофические венозные язвы, флебэктомия, вертикальный рефлюкс, транскутанное напряжение кислорода.

Isolated surgical correction of vertical reflux in patients with trophic venous ulcers as the first stage of treatment

A.D. ASLANOV, A.N. KOSENKOV, G.V. SINYAVIN, O.E. LOGVINA, A.I. BILIMIKHOV, A.S. KUSHTOV

Department of Hospital Surgery (head — prof. A.D. Aslanov), Medical Faculty of Berbekov Kabardino-Balkarian State University (rector — prof. Yu.K. Altudov), Nalchik, Russia; Department of Cardiovascular Surgery and Interventional Cardiology (head — R.N. Komarov), Sechenov First Moscow Medical University (rector — corresponding-member of RAS P.V. Glybochko), Moscow, Russia

Aim. To assess the results of surgical correction of vertical reflux as the first stage of surgery. **Material and methods.** The study included 247 patients who underwent phlebectomy as the first stage of surgical treatment. Clinical examination and microcirculation assessment based on transcutaneous oxygen tension were used. **Results.** In 30 days after surgery we found a decrease of lower limb diameter at the level of inferior third of thigh by 3.8±9 mm, at the upper third of leg by 42±6 mm and at the lower third of tibia by 27±4 mm (p<0.05). In 30 days 118 (47.7%) patients improved heaviness in the limbs and the number of patients who required anesthesia due to trophic ulcers decreased from 206 (83.4%) to 54 (21.8 %) (p<0.05). According to transcutaneous oxygen tension data microcirculation was improved in the whole lower extremity. However, at the level of lower leg it was below of physiological norm by the end of follow-up. **Conclusion.** Phlebectomy of great saphenous vein outside the trophic disorders is a safe procedure with a minimal number of complications. Isolated correction of vertical reflux improves microcirculation and healing of ulcers.

Keywords: chronic venous insufficiency, trophic venous ulcers, phlebectomy, vertical reflux, transcutaneous oxygen tension.

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) чаще всего встречается у людей трудоспособного возраста, преимущественно в социально развитых странах мира [3]. Последняя, запущенная стадия заболевания, характеризуется развитием трофических изменений поверхностных тканей конечности. Частота этого осложнения достигает 2% у лиц трудоспособного возраста и 5% у пожилых людей [1, 4—6]. Лечение больных с декомпенсированными формами ХВН является сложной задачей. Первым этапом в качестве лечения больному проводят мероприятия, направленные на снижение венозной гипертензии. Для этого всем больным показано ношение компрессионного трикотажа, адекватное дренирование отделяемого из раны и хирургическое вмешательство [7]. Для адекватного

© Коллектив авторов, 2016

e-mail: alenkos@rambler.ru

лечения необходимо прервать замкнутый круг развития ишемических нарушений. Для этого проводят мероприятия, направленные на улучшение венозного оттока (эластичная компрессия).

В своей работе мы постарались продемонстрировать возможности хирургической коррекции вертикального рефлюкса как первого этапа лечения больных с трофическими венозными язвами (ТВЯ). Во всех случаях до и после операции применяли компрессионный трикотаж. Мы считаем, что комбинированное и этапное лечение улучшает микроциркуляцию, а соответственно и скорость заживления ТВЯ.

Материал и методы

В исследование включены 247 больных ТВЯ, которые проходили лечение в отделении сосудистой хирургии ГБУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава КБР Нальчика на базе кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» с 2006 по 2016 г. У всех больных ХВН соответствовала 6-му классу по классификации CEAP. Язвы располагались на уровне голени и стопы. Средний размер трофической язвы при поступлении составил 12,3×7,9 см. Измерение размеров язвы проводили по максимально широким точкам язвенного дефекта.

Всем пациентам выполнена флебэктомия вне пораженных тканей для коррекции вертикального рефлюкса. Наш способ лечения заключался в этапной коррекции в зоне наименее измененных тканей. В данной работе мы демонстрируем эффективность выполнения флебэктомии в отношении улучшения микроциркуляции по данным транскутанного напряжения кислорода (ТНК).

В исследование включены 178 (72,1%) женщин и 69 (27,9%) мужчин. Средний возраст больных составил 56,1±12,8 года. Большую часть составили лица трудоспособного возраста.

Продолжительность заболевания — 8,3±2,1 года, а длительность появления трофических нарушений — 7,3±4,1 мес. Стоит отметить, что 182 (73,7%) больных лечили все это время ТВЯ дома самостоятельно, а у 49 (19,8%) к моменту обращения был диагностирован рецидив заболевания.

Перенесенные в анамнезе тромбофлебиты выявлены у 58 (23,5%) человек. На момент начала лечения у всех больных вены нижних конечностей (НК) были проходимы. Рефлюкс по глубоким венам голени выявлен у 91 (36,8%) пациента.

Клинические проявления ХВН, диагностированные при сборе жалоб и осмотре, представлены в **табл. 1**. Кроме косметического дефекта, больные жаловались на быструю утомляемость ног, ночные судороги, ощущение тяжести в ногах, боли, требующие приема анальгетиков, и отеки голени.

Из сопутствующей патологии исследуемых больных **(табл. 2)** можно выделить наличие гипертонической болезни, ожирения, патологию органов дыхания и сопутствующий атеросклероз артерий ног.

Статистический анализ выполнен с использованием программы Statistica 8.0. Все данные представлены как $M \pm m$. Для сравнения параметрических данных использовали t-критерий Стьюдента, для непараметрических — точный тест Фишера. Статистически значимыми считали результаты при уровне $p<0,05$. Данные представлены в виде $M \pm SD$, где M — среднее значение, SD — стандартное отклонение, а также в абсолютных числах и процентах.

***Таблица 1*. Характеристика клинических симптомов**

Клинический симптом	Больные (n=247)	
	абс.	%
Ощущение тяжести и полноты в ногах:		
после нагрузки	24	9,7
постоянно	223	80,3
Отек:		
преходящий	—	—
умеренный	10	4,0
выраженный	237	96,0
Быстрая утомляемость ног	247	100
Варикозная трансформация подкожных вен		
Степень:		
1-я	—	—
2-я	203	82,2
3-я	44	17,8
Кожный зуд:		
эпизодический	31	12,5
постоянный	216	87,5
Парестезии	198	80,2
Распирающие или острые боли:		
не требующие обезболивающих	41	16,6
требующие приема обезболивающих	206	83,4
Ночные судороги:		
эпизодические	9	3,6
постоянные	238	96,4
Гиперпигментация	247	100,0
Дерматит:		
локальный	21	8,5
распространенный	11	12,9
Индуративный целлюлит	114	46,2
Липодерматосклероз:		
локальный	56	22,6
распространенный	37	14,9
Экзема	12	4,8
Трофические язвы:		
с грануляциями	94	38,1
открытые	153	61,9

***Таблица 2*. Характеристика сопутствующей патологии у больных**

Заболевание	Абс.	%
Артериальная гипертензия	73	29,6
Ожирение	92	37,2
Хронические заболевания органов дыхания	21	8,5
Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	28	11,3
Хронический холецистит	16	6,4
Хронические заболевания мочевых путей	11	4,5
Сахарный диабет	9	3,6
Атеросклероз артерий нижних конечностей	58	23,4

Результаты и обсуждение

В наше исследование включены 247 больных ТВЯ, которым первым этапом хирургического лечения выполнена флебэктомия. Важным этапом было определение клинических улучшений и осложнений данной операции. В исследовании оценены ранние и отсроченные результаты, так как для тщательного выявления клинической картины показано наблюдение. Срок наблюдения составил на этом этапе 1 мес.

В послеоперационном периоде летальных исходов и ампутаций конечности не было. Стоит отметить, что имелся ряд осложнений, который требовал отдельного анализа.

Мы стремились уменьшить частоту инфекционных осложнений, таких как нагноение ран, развитие краевого некроза кожи и др. За счет выполнения хирургических вмешательств вне зоны трофической язвы мы получили относительно небольшое количество данных осложнений **(табл. 3)**.

К осложнениям самой флебэктомии следует отнести гипостезии на голени, которые развиваются в результате травмирования нервов, лежащих вблизи магистральных вен. Стриппинг на уровне голени выполнен у 78 больных, из которых у 12 (15,4%) развились парестезии. У больных с изолированным стриппингом на бедре парестезий не было.

Важным этапом выполнения стриппинга на голени считали отдельное проведение зонда от лодыжки до верхней трети голени и медленное удаление вены. При такой технике паравазальные структуры отделяются от вены и уменьшается риск травмирования нервов.

У 64 (25,9%) больных после операции усилился отек на голени, а также увеличился объем отделяемого из раны. Все эти особенности достаточно быстро купировались самостоятельно. При контрольном осмотре через 1 мес после операции у всех больных отек голени оперированной конечности был меньше, чем до лечения.

Тромбофлебит БПВ на уровне голени развился у 3 (1,2%) больных, что в некоторой мере являлось «самоизлечением». У 1 из них мы обнаружили также тромбоз на уровне гемодинамически значимого перфоранта.

Рожистое воспаление резко ухудшало результаты хирургического лечения и скорость заживления раны. Осложнение развилось у 11 (4,4%) лиц с рецидивирующими рожистыми воспалениями в анамнезе. Для таких больных в последние годы мы использовали массивную антибиотикотерапию, отсроченное хирургическое лечение после последнего эпизода обострения заболевания. Сложностью в послеоперационном ведении таких пациентов являлся высокий риск инфицирования раны. У всех больных отмечали инфильтрацию краев раны или послеоперационный некроз кожи. На фоне рожистого воспаления также ухудшалась клиническая картина ТВЯ, в 4 случаях потребовалось выполнение некрэктомии язвы, дополнительные мероприятия по очищению ее от экссудата. Во всех 4 случаях для заживления раны использовали аутодермопластику кожным лоскутом.

При выполнении стриппинга на уровне бедра хирург обрывал притоки и перфорантные вены. Для профилактики обширных гематом на бедре мы использовали перевязку и удаление притоков из отдельных разрезов (если они были достаточно крупными и доставляли косметические неудобства) или прошивали их через все слои кожи с марлевой компрессией в области впадения в магистральную вену. Необходимые места для прошивания обнаруживали при тракции вены зондом или пальпаторно. В области натяжения вены большой иглой прошивали все слои через кожу на расстоянии 2 см в обе стороны от вены. На область вены накладывали толстый марлевый тампон, затягивали узлы с образованием компрессии.

Таблица 3. **Характеристика осложнений после флебэктомии**

Вид осложнения	Абс. (%), *n*=247
Гипостезия стопы и голени	12 (4,8)
Усиление отека сразу после операции	64 (25,9)
Инфильтраты послеоперационных ран	22 (8,9)
Тромбофлебит	3 (1,2)
Нагноения послеоперационных ран	15 (6,1)
Краевой некроз кожи	26 (10,5)
Гематомы послеоперационной раны	163 (65,9)
Рожистое воспаление	11 (4,4)
Лимфорея	4 (1,6)
Неврит подкожного нерва	1 (0,4)
Лигатурные свищи	1 (0,4)

Примечание. Процент указан от общего количества больных.

Такая вена самостоятельно тромбировалась в течение недели, после чего шов удаляли. Грубых косметических дефектов после такой техники мы не наблюдали.

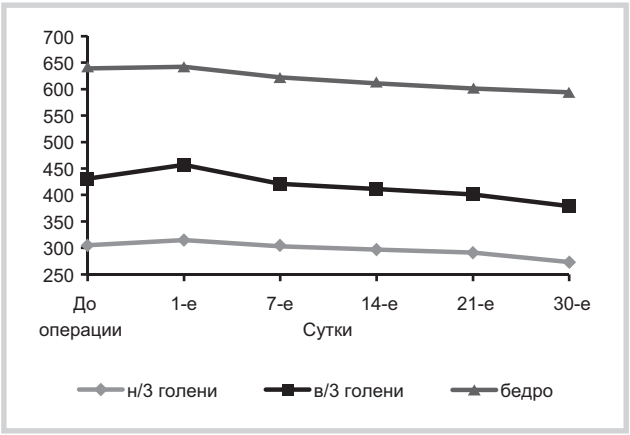
После выполнения флебэктомии на протяжении 1 мес мы регистрировали состояние раны и оценивали гемодинамику по венам. В среднем больные находились на стационарном лечении 9,3±4,2 сут до момента заживления хирургических ран, в дальнейшем лечение было амбулаторное с посещением врача по индивидуальным показаниям в обязательном порядке 1—2 раза в неделю.

На первом этапе лечения нами был проведен анализ еще двух важных параметров:

— объем конечности: с помощью мягкой мерной ленты проводили обмер ноги на трех точках — на уровне нижней трети голени, в верхней трети голени и в верхней трети бедра. Этот прием помогал осуществлять объективный контроль за динамикой венозного отека;

— транскутанное напряжение кислорода: метод позволяет оценивать микроциркуляцию в тканях. Причиной развития и плохого заживления ТВЯ считаем компрессионную ишемию. Соответственно исследование проводили двумя способами: измерение на протяжении конечности с учетом физиологических проб и измерение вокруг язвы в горизонтальном положении.

До операции на ногах у больных были выраженные отеки, которые являлись основным клиническим признаком ХВН **(см. рисунок)**. Периметр окружности ноги на уровне нижней трети голени был 305,3±28,1 мм, на уровне верхней трети голени — 431,4±32,6 мм, на уровне верхней трети бедра — 639,7±29,5 мм. В 1-е сутки после операции периметр окружности ноги на голени увеличился на 11,8±4,1 мм. Это объясняется реакцией тканей конечности на выполненные хирургические вмешательства. К 7-м суткам уже отмечали тенденцию к уменьшению отека относительно исходных данных. К концу 3-й недели на всех уровнях регистрировали статистически значимое умень-



Изменение периметра окружности конечности после устранения вертикального рефлюкса, мм.

шение объема (p<0,05). На 30-е сутки после операции периметр окружности конечности составил 273,3±18,1 мм (минус 27,6±4,2 мм) на уровне нижней трети голени; 379,3±28,6 мм (минус 42,9±6,5 мм) на уровне верхней трети голени и 594,4±12,3 мм (минус 38,2±9,4 мм) на уровне бедра.

К 30-м суткам наблюдения отека на уровне голени не регистрировали. Вероятно, причина этого — слабое влияние вертикального рефлюкса на отек бедра, но адекватность коррекции создала предпосылки для начала ремоделирования кровотока на уровне голени. В нижней трети голени выраженное влияние оказывает горизонтальный рефлюкс. Он не позволяет добиться адекватной нормализации кровотока.

Также необходимо отметить минимальное влияние хирургического вмешательства на увеличение объема бедра. Вероятно, это увеличение происходило за счет образования гематом и имбибиций кровью подкожной клетчатки, но не за счет нарастания посттравматического отека конечности.

При мануальном осмотре на 30-е сутки после операции у всех больных сохранялся отек конечности, но при этом почти у $^2/_3$ он локализовался преимущественно в верхней трети голени.

На фоне проводимого лечения к 30-м суткам наблюдения у 118 (47,7%) больных уменьшилось чувство тяжести в конечностях, они отмечали указанные жалобы только к вечеру при высокоинтенсивной деятельности днем. У всех пациентов пропал кожный зуд вне области ТВЯ. Обезболивание в вечернее время требовалось только 54 (21,8%) больным. Предполагаем, что такое улучшение клинической картины связано именно с уменьшением отеков на конечностях и нормализацией гемодинамики. В то же время нельзя забывать о сохраняющемся горизонтальном рефлюксе, который вносит в клиническую картину наибольший вклад. Для оценки этого влияния больным проводили определение ТНК **(табл. 4)**.

Исследование ТНК проводили без компрессионного трикотажа, после обработки ТВЯ. В покое на уровне голени ТНК до операции было критически низким. Полученные данные оказались схожими с критической ишемией. На уровне бедра показатели были чуть ниже нормы, в соответствии с этим нами было доказано, что основной патогенетической причиной являлся горизонтальный рефлюкс.

В динамике на уровне бедра ТНК достигало «нормальных значений» через 2 нед после хирургического вмешательства, в соответствии с этим считали кровообращение на этом уровне полностью компенсированным. Стоит отметить, что статистически значимые различия мы получили при функциональной пробе уже через 1 нед после вмешательства. Через 1 мес показатели приближаются к значениям таковых у здорового человека.

На основании этого мы считаем, что полученные данные являются важными в понимании патогенеза ТВЯ. Известно, что образование язв на бедре возникает крайне редко, а представленные результаты объясняют это. Гемодинамика венозного кровотока на бедре при ХВН ухудшается исключительно за счет вертикального рефлюкса по большой подкожной вене. При ее радикальном устранении полностью нормализуется кровоток, отсутствуют признаки ишемии и отека уже в первые 2 нед после операции. Несмотря на изолированную коррекцию и этапное лечение, мы уже в раннем периоде полностью устраняем одно из звеньев патогенеза, компенсируя кровообращение на уровне бедра. Это позволяет рассчитывать на адекватность венозного возврата и сосредоточиться на «про-

***Таблица 4*. Характеристика динамики ТНК на конечности с ТВЯ в течение 30 сут после флебэктомии**

Параметр	До операции	Сутки				
		1-е	7-е	14-е	21-е	30-е
Н/з голени:						
в покое	31,2±7	29,1±8	32,1±4	32,4±5	33,7±8*	36,5±12*
стоя	26,4±11	26,2±14	26,6±6	26,9±7	28,9±4*	30,1±7*
поднятая нога	33,1±5	33,2±6	34,8±10	36,1±7	38,3±6*	38,5±5*
В/з голени:						
в покое	42,4±11	41,1±10	43,2±5	44,7±7	46,1±13*	51,3±4*
стоя	40,1±7	40,2±6	41,9±7	42,1±5	43,1±17	49,1±6*
поднятая нога	44,2±9	44,4±8	47,1±3	50,2±3*	51,1±4*	53,3±3*
Бедро:						
в покое	49,5±7	49,8±7	52,2±5	59,5±3*	65,2±6*	67,3±8*
стоя	48,9±6	49,1±6	53,4±7	54,1±5*	56,3±4*	62,8±6*
поднятая нога	51,9±9	51,8±8	57,3±5*	65,3±7*	69,1±8*	75,2±4*

Примечание. Данные в таблице указаны в мм рт.ст.; * — статистическая значимость p<0,05 в сравнении с данными до операции.

блеме» гемодинамической коррекции венозного кровотока исключительно на уровне голени.

К 21-м суткам после хирургического лечения больных с ТВЯ мы получили статистически достоверные результаты в улучшении микроциркуляции крови на уровне голени, в то же время она значительно ниже показателей, при которых репаративные процессы должны были происходить в полной мере [2].

Важно отметить то, что на уровне верхней трети голени уже через 2 нед после операции отмечается статистически значимое увеличение ТНК при функциональных пробах. Можно предположить адекватную эффективность лечения ТВЯ на этом уровне при устранении только вертикального рефлюкса с постоянным вынужденным положением больного с приподнятой ногой. К этим срокам на ТВЯ начала появляться грануляционная ткань, что свидетельствовало об адекватности заживления. Таким образом, первый этап лечения показал свою клиническую эффективность.

К 30-м суткам лечения на уровне верхней трети голени ТНК приближалось к нормальным значениям. При этом клинически мы наблюдали уменьшение отека конечности и появление грануляции над всей поверхностью ТВЯ.

При отсутствии адекватной коррекции горизонтального венозного рефлюкса мы отмечали неудовлетворительные показатели ТНК на уровне нижней трети голени.

Однако если средние показатели ТНК соответствовали 36,5±12,1 мм рт. ст., это свидетельствовало о наличии компенсаторных механизмов, позволяющих надеяться на заживление ТВЯ при адекватном лечении.

У ряда больных после хирургического вмешательства развились некротические осложнения и/или рожистое воспаление, что ухудшало общую картину данного показателя. В то же время к 30-м суткам наблюдения нам удалось добиться появления активных грануляций над всей поверхностью ТВЯ. Наличие активных грануляций без обильного отделяемого являлось показанием для выполнения второго этапа хирургического лечения — коррекции горизонтального рефлюкса.

Коррекцию горизонтального венозного рефлюкса проводили не раньше чем через 1 мес после флебэктомии, о результатах лечения в данном случае мы доложим в своих последующих работах. Важным моментом считаем выполнение наименее агрессивного вмешательства, которое позволяет улучшить заживление раны. В этом исследовании мы продемонстрировали, что даже изолированная коррекция вертикального рефлюкса улучшает микроциркуляцию в коже, что способствует заживлению трофических нарушений.

Выводы

Флебэктомия большой подкожной вены вне зоны трофических нарушений является безопасной процедурой с минимальным числом осложнений. При изолированной коррекции вертикального рефлюкса у больных улучшается микроциркуляция, активируются процессы репарации язвы.

Конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатьев И.М., Ахунова С.Ю., Бредихин Р.А. Дуплексное сканирование в диагностике нарушений венозной гемодинамики при посттромботической болезни. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2002;8(2):45-51.
2. Ступин В.А., Аникин А.И., Алиев С.Р. *Транскутанная оксиметрия в клинической практике (методические рекомендации)*. М. 2010;57.
3. Baldt MM, Bohler K, Zontich T, et al. Preoperative imaging of lower extremity varicose veins. *J Ultrasound Med*. 1996;15:2: 143-154.
4. Cornwall JV, Dore CJ, Lewis JD. Leg ulcers: epidemiology and aetiology. *Br J Surg*. 1986;73:693.
5. Hasan A, Murata H, Falabella A, et al. Dermal fibroblasts from venous ulcers are unresponsive to the action of transforming growth factor-β. *J Dermatol Sci*. 1997;16:59.
6. Moyses C, Cederholm-Williams SA, Michel CC. Haemoconcentration and accumulation of white cells in the feet during venous stasis. *Int J Microcirc Clin Exp*. 1987;5:311.
7. Pulvertaft TB. Paroven in the treatment of chronic venous insufficiency. *Practitioner*. 1979;223:838.