

© Г. М. Шерстюк, А. Р. Кантаровский, Амир Менерби, 2011
УДК 616.147.3-007.64-08

Г. М. Шерстюк¹ А. Р. Кантаровский² Амир Менерби³

¹Медицинский центр Адаса Оптимал, Иерусалим, Израиль

²Медицинский центр Хилель-Яфе, Хедера, Израиль

³Больничная касса Клалит, Хайфа, Израиль

Принципы лечения варикозного расширения вен нижних конечностей

В статье изложены современные принципы консервативного и малоинвазивного лечения варикозного расширения вен: эластическое бинтование, флебэктомия, склеротерапия ультразвуком, тепловое воздействие на пораженную вену с помощью радиоволн, интравенозного лазера или пара.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, малоинвазивное лечение, склеротерапия

Варикозное расширение вен известно с исторических времен, его симптомы и лечение упоминались еще Гиппократом и Галеном [1]. Варикоз может появиться в различных системах вен в организме, но чаще всего встречается варикозное расширение вен нижних конечностей [2, 3].

До недавнего времени выбор предлагаемых видов лечения был очень невелик и возможности были существенно ограничены [4]. Однако в последние годы появились методы, позволяющие с минимальным вмешательством и травматизацией достичь высокого процента успеха и с меньшими побочными эффектами. В статье сравниваются различные методы лечения, существующие на сегодняшний день.

Факторы риска

По разным оценкам, от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{4}$ взрослого населения страдают от этой болезни. Варикоз проявляется расширением подкожных вен, их выделением над поверхностью кожи. Диаметр вен в положении стоя превышает 3 мм, что приводит к нарушению эстетического вида, появлению боли, чувства тяжести, зуду и местному раздражению на пораженных участках. Иногда симптомы появляются еще до видимого расширения самих вен. Симптомы нарастают в течение дня и после продолжительного стояния, а также в жаркую погоду и в первые дни менструального цикла. Со временем появляются постоянные симптомы, такие как отек, пигментация,

язвы, кровотечения, что является признаком хронической венозной недостаточности [3]. В отличие от прошлых прогнозов, заболевание вен не угрожает целостности тела, не может привести к некрозу [5], однако осложнения, которые могут привести к угрозе жизни, возможны. Варикоз — основная причина возникновения воспаления поверхностных вен, что, в свою очередь, в 24 % случаев приводит к тромбозу глубоких вен [6, 7]. Главным фактором риска варикозной болезни является наследственность, дополнительные факторы — это возраст, женский пол, многочисленные беременности, избыточная масса тела, низкая физическая активность [3].

Анатомия и патофизиология

Обычно венозную систему ног делят на поверхностную, обеспечивающую отток из поверхностных тканей, и внутреннюю, обеспечивающую отток из мышц. Эти две системы связаны между собой перфорантными венами, отводящими кровь из поверхностной системы во внутреннюю. Движение крови вверх по вене возможно, в основном, благодаря работе мышц, окружающих вену, их сокращение опустошает вену, выдавливая из нее кровь. Направление движения крови обеспечивается наличием в обеих системах односторонних клапанов, которые позволяют крови двигаться от поверхностной системы в сторону глубокой и вверх, в сторону сердца [2], с достаточной скоростью и низким давлением. В пораженных венах движение крови нарушено, имеет место неправильный и обратный ток крови (*reflux*). Точный механизм развития болезни до сих пор не со-

Галина Матвеевна Шерстюк
galina.nim@gmail.com
<http://www.drgalina.co.il>

всем ясен, но известно, что имеет место сочетание нескольких факторов — слабости венозной стенки, недостаточности клапанов, расширения диаметра вены [2].

Обследование пациента

Его начинают с осмотра ноги больного и варикозных узлов, выясняется наличие отека и хронических изменений кожи. Однако только клиническое исследование не всегда достоверно [8]. Обычно рекомендуют дополнить его ультразвуковым исследованием (*duplex*), которое позволяет оценить анатомическое состояние вены и силу обратного тока крови (*reflux*). Предлагаемые интравенозные процедуры с минимальным инвазивным вмешательством показаны только при предварительном подтверждении диагноза ультразвуковой проверкой [4].

Принципы лечения и существующие альтернативы

Главной целью лечения варикоза является улучшение качества жизни пациента [4, 9, 10]. Раньше считалось, что необходимо лечить варикоз, чтобы предотвратить осложнения, однако у многих больных осложнения не развиваются вовсе, и нет доказательств преимущества превентивного лечения [3]. Поэтому принято лечить только те случаи варикоза, которые проявляются симптоматически. Терапия основана на закрытии пораженных вен или их удалении с целью перенаправить ток крови к здоровым венам. Четыре главных метода лечения — это эластическое бинтование, оперативное вмешательство, внутривенная склеротерапия и термическое закрытие пораженной вены.

Эластическое бинтование

Это один из наиболее распространенных методов лечения варикозного расширения вен нижних конечностей — точнее, его симптомов. Используют как в профилактических целях, так и в дополнение к хирургическому и другим методам лечения [3, 11, 12]. Основой лечения является давящее воздействие на ногу, что приводит к уменьшению диаметра вены, увеличению скорости кровотока и снижению риска тромбоза [5], также уменьшаются боль и отек. Частично положительный эффект сохраняется и после снятия повязки или эластичного чулка [13, 14]. Эластическая повязка дает положительный эффект также при лечении трофических язв, связанных с варикозом, в то время как более инвазивные методы, которые будут изложены далее, предотвращают рецидив болезни [12].

Из всех видов эластических повязок (эластичный бинт, эластичный чулок и пневматические приспособления) наиболее распространен эластичный чулок, так как он более эффективен, чем бинт, и более доступен, чем пневматические приспособления.

Оперативное лечение

Операции, как метод лечения варикозного расширения вен нижних конечностей, делают уже сотни лет. В большинстве случаев операции производят на системе большой подкожной вены (*saphenous*), так как в 90 % случаев венозная недостаточность развивается именно там [5]. Принятый на сегодняшний день метод операции на большой подкожной вене — флэбэктомия (*stripping*). Ее производят под общей, эпидуральной или местной анестезией [3]. Во время операции обнажается угол *v. saphena* и *v. femoralis*, *v. saphena* перевязывают. Далее производят удаление *v. saphena*; скопления варикозных узлов удаляют через отдельные небольшие разрезы на коже (флэбэктомия) [15, 16]. Кроме этого, существуют дополнительные методы операций [3, 15].

Эффективность операций спорна. По разным источникам, рецидив наступает в 20 % случаев после 5 лет и в 80 % — после 20 лет. Однако, несмотря на высокую долю рецидивов, 77 % больных сообщают, что они довольны результатами операции по истечении 10 лет [15]. Большинство больных жалуются на боли и ограничение подвижности в течение нескольких дней после операции. Осложнения происходят в 20 % случаев [15].

Склеротерапия

Лечение варикозного расширения вен посредством введения в просвет вены склерозирующего препарата существует десятки лет. Основным принципом является введение препарата, вызывающего асептическое воспаление, которое приводит к разрушению венозной стенки и местному образованию тромба, в дальнейшем происходит полное разрушение и исчезновение вены [17]. Процедура не требует обезболивания. В случае лечения больших вен принято пользоваться вспененным препаратом под контролем ультразвука, в случае маленьких наружных вен используют жидкий склерозант. После процедуры рекомендуют использование эластической повязки, в основном эластичных чулок, в течение 7–14 дней (существуют исследования, опровергающие необходимость этого) [18].

Пациенты, которым был введен склерозирующий препарат, отмечают минимальные болевые ощущения (в противоположность тем, которые были прооперированы), что позволяет быстро вернуться к обычной жизни. На протяжении вены образуется чувствительный при пальпации жгут, который рассасывается в течение нескольких месяцев, с ним же исчезают и варикозные узлы [5].

Метод подходит почти всем, включая больных с тяжелой степенью варикоза, страдающих трофическими язвами и при рецидиве после операции [17]. Введение склерозанта эффективно также при лечении мелких поверхностных и вагинальных вен [19].

Существует только два противопоказания к лечению — аллергия на препарат и полная непроходимость глубоких вен [17].

Эффективность метода была проверена многими клиническими исследованиями. Было выявлено, что по истечении трех лет реканализации не наблюдалось в 81–97% случаев, однако большинству пациентов потребовалось 2–3 процедуры [20, 21]. Лечение боковых вен (*tributary veins*) более эффективно, чем лечение главных ветвей *v. saphena* [21]. Отдаленные результаты склеротерапии менее эффективны, чем операция [22], однако у нее меньше побочных эффектов и период реконвалесценции намного короче.

Осложнения после процедуры подразделяют на местные и системные. Наиболее частым осложнением является воспаление поверхностных вен, которое лечат нестероидными противовоспалительными средствами, при помощи эластичного бинта или чулка, а также — если наблюдается большой сгусток крови — отсасыванием его с помощью иглы. Попадание препарата вне вены в окружающие ее ткани приводит к местному воспалению, которое проходит самостоятельно в течение 2 нед. Тромбоз глубоких вен случается крайне редко и затрагивает, как правило, вены голени. Для лечения применяют эластическое бинтование, иммобилизацию и, если задеты крупные вены, — гепарин (*low molecular weight heparin*) [17]. Гиперпигментация кожи в зоне лечения появляется примерно в 10% случаев и проходит в 90% случаев, однако процесс может длиться до двух лет.

Из системных осложнений следует отметить преходящие расстройства зрения, случающиеся в 2% случаев и продолжающиеся до 30 мин. Кашель и боли в груди достаточно редки, они также проходят в течение 30 мин. Системные аллергические реакции редки [17].

Несмотря на то, что склеротерапия является эффективным и надежным методом лечения недостаточности *v. saphena* и варикозных узлов, нет достаточно долгого периода наблюдений отдаленных результатов.

Термическое воздействие

В последние годы были разработаны методы с минимальным инвазивным вмешательством, позволяющие воздействовать непосредственно на пораженную вену с минимальным ущербом для окружающих тканей. При этом методе (*thermal ablation*) используют внутривенный катетер, который вводят в вену пациента. Он производит термическое воздействие при помощи радиоволн, лазерного излучения или пара.

Метод радиоволн. Он по эффективности близок к флэбэктомии, превосходит склеротерапию [23], но приводит к более быстрому улучшению качества жизни [24]. Осложнения при этом лечении редки, включают воспаления вен (2,9%), ожоги кожи (1,2%) и тромбозы глубоких вен (0,9%). Новые излучатели радиоволн позволяют работать на нескольких участках вены одновременно и закончить процедуру очень быстро. Первые отчеты сообщают о низкой доле побочных явлений [25].

Лазерное лечение. Лазерное воздействие, судя по всему, несколько более эффективно, чем все выше перечисленные методы [26, 27]. По сравнению с методом радиоволн, лазер более эффективен, однако у него выше риск побочных эффектов, которые происходят в первый месяц после процедуры.

Воздействие паром. Это новый метод, когда под *tumescent anesthesia* (как и в других методах термического воздействия) в пораженную вену через катетер вводят перегретый пар (*hyperheated steam*). Использование пара уменьшает побочные эффекты, уменьшает риск образования эмболов, явлений гиперчувствительности, уровень болевых ощущений, объем кровотечений, даже по сравнению с другими методами термического воздействия [28].

Все способы термического воздействия считаются эффективными и надежными, но требуется больше времени и данных, чтобы судить об отдаленных результатах.

Сравнение инвазивных методов лечения

В обзоре 119 исследований, которые включали 12 320 пациентов, было произведено сравнение четырех инвазивных методов (флэбэктомия,

макросклеротерапия под контролем ультразвука с применением вспененного препарата, термическое воздействие лазером и с помощью радиоволн) на протяжении трех лет. Была изучена эффективность терапии: 70–84 % — при флебэктомии, 69–84 % — при склеротерапии, 75–90 % — при воздействии радиоволн и 87–98 % — при воздействии лазером [29]. Преимущество использования пара в том, что он самостоятельно закрывает и варикозные узлы. Рекомендуются способы лечения рецидивов после флебэктомии главных вен, лечения лазером или радиоволнами — это склеротерапия вспененным препаратом или использование пара. Таким образом, исследования показали, что методы с минимальным инвазивным вмешательством, во всяком случае, не менее эффективны, чем флебэктомия. Все методы обладают примерно равной эффективностью, но у лазерного лечения она несколько выше [29], но также больше доля ранних побочных эффектов [30].

Лечение эстетических проблем

В 50 % случаев проблема с венами или судистыми сеточками на ногах носит чисто эстетический, наружный характер, когда нет проблемы недостаточности большой подкожной вены (необходимо предварительно произвести ультразвуковое исследование-дуплекс, даже если симптомы отсутствуют). Наиболее эффективным методом лечения данного состояния является склеротерапия, когда в вену или капилляр вводят препарат, вызывающий постепенное сокращение и последующее рассасывание поврежденного сосуда. Как правило, требуется несколько лечебных сеансов, их количество индивидуально, но редко нужно более пяти процедур, которые проводят с частотой один раз в месяц. Обычно нет необходимости во вспенивании препарата. Метод не требует

обезболивания, после процедуры сохраняется обычный образ жизни.

Заключение

Варикозное расширение вен нижних конечностей остается распространенной проблемой, которая ухудшает качество жизни многих пациентов. До недавнего времени возможности лечения были очень ограничены и часто приводили к тяжелым побочным эффектам. В последние годы разработаны новые методы лечения, которые значительно снижают риск осложнений, время выздоровления и уменьшают стоимость лечения.

В статье обсуждены четыре принятые на сегодня метода лечения — эластическое бинтование, оперативное лечение, склеротерапия и термическое разрушение вены с помощью лазера, радиоволн или пара. Инвазивные методы примерно равны с точки зрения эффективности, но отличаются по уровню подготовки персонала и необходимому оборудованию, побочным эффектам, времени выздоровления и экономическим затратам. Новые внутривенные методы не требуют общего обезболивания и возможны в амбулаторных условиях. Их эффективность превосходит успех оперативного лечения, по данным наблюдений за короткое и среднее время, но пока нет достаточно данных об их отдаленной эффективности, и, похоже, врачи, которые сейчас применяют эти методы, уйдут на пенсию раньше, чем эти данные будут получены [4]. Побочные эффекты новых методов лечения меньше, чем при операции.

Чем большей информацией о существующих методах лечения, их достоинствах и недостатках мы обладаем, тем больше возможностей предложить больному наиболее подходящий именно ему способ лечения.

Литература

1. Adams F. The Seven Books of Paulus Aegineta (translated). London: Sydenham Soc., 1844. Vol. 2. P. 406–408.
2. Lim C.S., Davies A.H. Pathogenesis of primary varicose veins // Brit. J. Surg. 2009. Vol. 96. P. 1231–1242.
3. Bachoo P. Interventions for uncomplicated varicose veins // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl. 1). P. 3–12.
4. O'Hare J.L., Earnshaw J.J. Varicose veins today // Brit. J. Surg. 2009. Vol. 96. P. 1229–1230.
5. Nitecki S., Kantarovskiy A., Portnoy I., Bass A. The contemporary treatment of varicose veins (strangle, strip, grill or poison) // IMAJ. 2006. Vol. 8. P. 411–415.
6. Binder B., Lackner H.K., Salmhofer W. et al. Association Between Superficial Vein Thrombosis and Deep Vein Thrombosis of the Lower Extremities // Arch. Derm. 2009. Vol. 145. P. 753–757.

7. *Kantarovsky A., Minerbi A.* The approach to the evaluation and treatment of superficial vein thrombophlebitis // Israel. J. Family Practice. 2009. Vol. 19. P. 151.
8. *Makris S.A., Karkos C.D., Awad S., London N.J.* An all comers venous duplex scan policy for patients with lower limb varicose veins attending a one stop vascular clinic: is it justified // Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2006. Vol. 32. P. 718–724.
9. *Kaplan R.M., Criqui M.H., Denenberg J.O. et al.* Quality of life in patients with chronic venous disease: San Diego population study // J. Vasc. Surg. 2003. Vol. 37. P. 1047–1053.
10. *Abenhaim L., Kurtz X. for the VEINES Group.* The VEINES study (VEnous INSufficiency Epidemiologic and Economic Study): an international cohort study on chronic venous disorders of the leg // Angiology. 1997. Vol. 48. P. 59–66.
11. *Palfreyman S.J., Michaels J.A.* A systematic review of compression hosiery for uncomplicated varicose veins // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl 1). P. 13–33.
12. *Manjit S.G., Jamie R.B., Maxine T. et al.* Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): randomized controlled trial // Brit. med. J. 2007. Vol. 335. (7610). P. 83.
13. *Weiss R.A.* Compression // In: Weiss R.A., Feied C., Weiss M.A. (eds). Vein diagnosis and treatment: A comprehensive Approach. New York: McGraw-Hill. 2001. P. 131–143.
14. *Raju S., Hollis K., Neglen P.* Use of compression stockings in chronic venous disease: patient compliance and efficacy // Ann. Vasc. Surg. 2007. Vol. 21. P. 790–795.
15. *Perkins J.M.T.* Standard varicose vein surgery // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl 1). P. 34–41.
16. *Holme J.B., Skajaa K., Holme K.* Incidence of lesions in the saphenous nerve after partial or complete stripping of the long saphenous vein // Acta chir. scand. 1990. Vol. 156. P. 145–148.
17. *Coleridge Smith P.* Foam and liquid sclerotherapy for varicose veins // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl 1). P. 62–72.
18. *Hamel-Desnos C.M., Guias B.J., Desnos P.R. et al.* Foam Sclerotherapy of the Saphenous Veins: Randomized Controlled Trial with or without Compression // Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2010. Vol. 39(4). P. 500–507.
19. *Ninia J.G., Goldberg T.L.* Treatment of vulvar varicosities by injection-compression sclerotherapy and a pelvic supporter // Obstet. and Gynec. 1996. Vol. 87. P. 786.
20. *Cabrera J., Cabrera J. Jr., Garcia-Olmedo M.A.* Treatment of varicose long saphenous veins with sclerosant in microfoam form: long-term outcomes // Phlebology. 2000. Vol. 15. P. 19–23.
21. *Myers K.A., Jolley D., Clough A. et al.* Outcome of ultrasound-guided sclerotherapy for varicose veins: medium-term results assessed by ultrasound surveillance // Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2007. Vol. 33. P. 116–121.
22. *Wright D., Gobin J.P., Bradbury A.W. et al.* The Varisolve® European phase III investigators group. Varisolve® polidocanol microfoam compared with surgery or sclerotherapy in the management of varicose veins in the presence of trunk vein incompetence: European randomized controlled trial // Phlebology. 2006. Vol. 21. P. 180–190.
23. *Gohel M.S., Davies A.H.* Radiofrequency ablation for uncomplicated varicose veins // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl 1). P. 42–49.
24. *Lurie F., Creton D., Eklof B. et al.* Prospective randomised study of endovenous radiofrequency obliteration (closure) versus ligation and vein stripping (EVOLVEs): two-year follow-up // Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2005. Vol. 29. P. 67–73.
25. *Proebstle T.M., Vago B., Alm J. et al.* Treatment of the incompetent great saphenous vein by endovenous radiofrequency powered segmental thermal ablation: first clinical experience // J. Vasc. Surg. 2008. Vol. 47. P. 151–156.
26. *Darwood R.J., Gough M.J.* Endovenous laser treatment for uncomplicated varicose veins // Phlebology. 2009. Vol. 24. (Suppl 1). P. 50–61.
27. *Kabnick L.S.* Outcome of different endovenous wavelengths for great saphenous vein ablation // J. Vasc. Surg. 2006. Vol. 43. P. 88–93.
28. *Van den Bos R.R., Milleret R., Neumann M. et al.* Proof-of-principle study of steam ablation as novel thermal therapy for saphenous varicose veins // J. Vasc. Surg. 2010. Aug 27. [Epub ahead of print].
29. *Van den Bos R., Arends L., Kockaert M. et al.* Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis // J. Vasc. Surg. 2009. Vol. 49(1). P. 230–239.
30. *Almeida J.I., Kaufman J., Göckeritz O. et al.* Radiofrequency endovenous ClosureFAST versus laser ablation for the treatment of great saphenous reflux: a multicenter, single-blinded, randomized study (RECOVERY study) // J. Vasc. Interv. Radiol. 2009. Vol. 20(6). P. 752–759.

G. M. Sherstyuk¹, A. R. Kantarovskiy², Amir Menerbi³

Principles of the treatment of varicose veins of lower extremities

¹Adasa Optimal Medical Centre, Jerusalem, Israel

²Vascular Surgery Department, Hilel-Jafe Medical Centre, Hedera, Israel

³Sick-fund Klalit, Haifa, Israel

The article describes the modern principles of conservative and minimally invasive treatment of varicose veins: elastic bandaging, phlebectomy, sclerotherapy, ultrasound, thermal impact on the affected vein using radio waves, intravenous laser or a couple.

Key words: varicose veins, minimally invasive treatment, sclerotherapy, ultrasound