

РОЛЬ ПРОБОДАЮЩИХ ВЕН В ВОЗНИКНОВЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ И ЕЕ РЕЦИДИВОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

А. А. Гуч, Л. М. Чернуха, В. И. Смержевский, А. О. Боброва

Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова НАМН Украины, г. Киев

ROLE OF PERFORATING VEINS IN OCCURRENCE OF VARICOSE DISEASE AND ITS RECURRENCES AFTER SURGICAL INTERVENTIONS

A. A. Guch, L. M. Chernukha, V. I. Smorzhevskiy, A. O. Bobrova

Роль ПВ как причины возникновения ВБ, РВБ и ХВН недостаточно изучена [1 — 3]. Один из основных вопросов этой дискуссии — следует ли перевязывать несостоятельные ПВ или их необходимо оставлять в надежде на последующее восстановление после коррекции подкожного венозного рефлюкса. Казалось бы, нет оснований сомневаться в том, что наличие несостоятельных ПВ обуславливает более тяжелое течение заболевания, поэтому устранение горизонтального рефлюкса крови является неотъемлемой частью первичного хирургического вмешательства [1, 4], однако исследования оппонентов [5, 6] свидетельствуют об обратном. Для решения проблемы у обеих сторон слишком мало фактов, обосновывающих роль ПВ в формировании ХВН при первичной ВБ и РВБ после хирургических вмешательств. Цель исследования — улучшение результатов лечения больных путем оценки роли ПВ в прогрессировании ВБ или возникновении РВБ после хирургических вмешательств.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 2009 по 2014 г. обследованы 774 пациента, у которых диагностирована первичная ВБ (I группа), 243 — у которых возникли РВБ после хирургических вмешательств, выполненных 3 мес — 10 лет назад в различных лечебных учреждениях (II группа).

В I группе возраст больных от 18 до 58 лет, в среднем ($38,7 \pm 13,6$) го-

Реферат

Важным фактором формирования хронической венозной недостаточности (ХВН) при варикозной болезни (ВБ) и ее рецидивах (РВБ) считают горизонтальный рефлюкс крови по несостоятельным прободающим венам (ПВ) из глубокой венозной системы в подкожную. Изучена роль ПВ в прогрессировании ВБ и возникновении РВБ после хирургических вмешательств у 774 пациентов, оперированных по поводу первичной ВБ и 243 — РВБ. При определении значимости горизонтального рефлюкса крови и обосновании необходимости лигирования ПВ следует учитывать данные цветового дуплексного сканирования (ЦДС) их клапанного аппарата и клинической оценки тяжести заболевания.

Ключевые слова: варикозная болезнь; рецидив; горизонтальный рефлюкс крови; прободающие вены.

Abstract

The blood horizontal reflux via insufficient perforating veins (PV) from the deep venous system into subcutaneous one is considered an important factor of formation of chronic venous insufficiency in varicose disease (VD) and its recurrences (VDR). The role of PV in a VD progressing and in a VDR postoperatively in 774 patients, operated on for primary VD and 243 — VDR, is discussed. While determining significance of the blood horizontal reflux and substantiation of necessity for the PV ligation there must be taken into account the data of the colour duplex scanning concerning their valve apparatus state and clinical estimation of the disease severity.

Key words: varicose disease; recurrence; horizontal reflux of the blood; perforating veins.

да, мужчин — 224 (28,9%), женщин — 550 (71,4%). Во II группе возраст больных от 21 года до 68 лет, в среднем 44,5 года, мужчин — 59 (24,7%), женщин — 184 (75,3%).

В исследование включены больные, у которых установлен II — IV клинический класс (по CEAP). Пациентов после тромбоза глубоких вен в исследование не включали.

Комплексное обследование включало тщательный анализ данных анамнеза, клинический осмотр, инструментальные методы исследования.

Основным методом инструментальной диагностики считали ЦДС. Использовали аппарат EnVisor фирмы Philips (Голландия) с мультиточечным линейным датчиком с час-

тотой 12 — 5 МГц и конвексным датчиком с частотой 5 — 2 МГц. Анализировали состоятельность остиального и стволовых клапанов большой (БПВ) и малой (МПВ) подкожных вен у больных I группы, наличие остаточного ствола и культы БПВ у больных II группы, создавали анатомическую карту первичного и рецидивного варикозного поражения вен. Особое внимание уделяли несостоятельным ПВ, исследовали все подкожные ветви в целях выявления возможных источников их заполнения, включая аномальные ПВ, для чего осуществляли эхо—локацию по всей поверхности голени и медиальной поверхности бедра. Относительно несостоятельной считали ПВ, в которой регистрировали

ретроградный или двунаправленный ток крови продолжительностью более 0,5 с. Диаметр ПВ измеряли в области пересечения фасции. Также оценивали состояние клапанного аппарата в глубокой и подкожной венах, с которыми соединялась ПВ.

Техническими ошибками первичного хирургического вмешательства считали некорректное выполнение первичной процедуры, в частности, неадекватное лигирование сафенофеморального (СФС) или сафеноподвздошного соустья, оставление культи БПВ или МПВ с расширенными притоками. Предполагаемую неоваскуляризацию идентифицировали как наличие рефлюкса крови в мелких "серпантинных" венах в зоне СФС.

Всестороннее обследование больных с применением клинических и инструментальных методов позволяло не только установить правильный диагноз, но и выбрать оптимальный метод лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В I группе рефлюкс крови по стволу БПВ выявлен у 698 (90,2 %), по стволу МПВ — у 49 (6,3 %), недостаточность клапанов обеих подкожных вен — у 27 (3,5 %) пациентов.

Наиболее типичными жалобами при госпитализации были:

— боль, зуд, ощущение жжения в нижней конечности — у 178 (23,0 %) больных

— отек нижней конечности — у 216 (27,9%)

— ощущение тяжести, ночные судороги — у 410 (53,0%)

— трофические изменения кожи — у 106 (13,7%).

Несостоятельность ПВ при недостаточности клапанов БПВ отмечена у 574 (82,2%), МПВ — у 32 (65,3%), БПВ и МПВ — у 25 (92,6%) больных.

У большинства пациентов РВБ возникли в сроки 0,5 — 3 года после оперативного лечения.

До госпитализации в клинику комбинированная сафенэктомия БПВ/МПВ выполнена у 218 (89,7 %) больных, лазерная абляция ствола

БПВ — у 18 (7,4%), лигирование СФС с последующей пункционной склерооблитерацией вен — у 7 (2,9%), операция Линтона (Фельдера) — у 14 (5,8%), Коккета — у 218 (89%).

При клиническом обследовании отмечали:

— боль, зуд, ощущение жжения в оперированной конечности — у 90 (37,0%) больных

— отек нижней конечности — у 85 (34,9%)

— ощущение тяжести, ночные судороги — у 189 (77,8%)

— трофические изменения кожи — у 97 (39,9%).

Причины РВБ, установленные на основании ЦДС.

— Избыточная культя БПВ — у 110 (45,3%) больных, у 52 (42,3%) из них ее длина превышала 2 см, диаметр составлял 6 — 10 мм. В культю впадали расширенные притоки, наиболее крупным из которых была передняя добавочная вена. У 33% больных в культю выявлены тромботические массы.

— У 27 (11,1 %) пациентов варикозное поражение мелких венозных сосудов паховой области, часто с вовлечением расширенных вен лимфатических узлов. Такое состояние в литературе квалифицируют как неонатригеноз.

— Резекция сегмента БПВ на бедре — у 41 (16,9%) больного.

— Оставление всего ствола БПВ после ранее выполненной венэктомии, наличие послеоперационного рубца в паховой области — у 29 (11,9%) больных.

— Рефлюкс крови при варикозном поражении МПВ — у 29 (11,9%) больных. У 12 пациентов варикозное поражение в системе МПВ выявлено в сроки от 3 до 5 мес после удаления БПВ, что свидетельствовало о недостаточном обследовании больных до перации.

— Рецидивное варикозное поражение вследствие рефлюкса крови по длинной культя МПВ при ее высоком впадении — у 7 (2,9%) больных.

У 229 (94,2%) пациентов РВБ возник вследствие заполнения кровью подкожных вен через несостоятельные ПВ как самостоятельно, так и в

сочетании с некоторыми из перечисленных причин. При этом рефлюкс крови по ПВ Dodd диагностировали у 10 (4,4%) пациентов, Hunter — у 7 (3,1%), Scherman — у 11 (4,8%), Boyd — у 15 (6,5%), по ПВ латеральной группы — у 22 (9,6%). Несостоятельность ПВ Коккета как причина рецидива варикоза голени выявлена у 218 (95,2%) больных, из них у 178 (81,6%) — в сроки до 6 мес до операции. У 16 (7,0%) больных рецидив варикозного поражения обусловлен сбросом крови из мышечных вен через аномальные ПВ. У всех больных, помимо доказанной недостаточности клапанов ПВ, установлена их связь с варикозно-измененными подкожными венами, что являлось дополнительным подтверждением роли ПВ в возникновении и прогрессировании рецидивного варикозного поражения.

Клинические проявления заболевания при РВБ более выражены, чем при первичной ВБ. Этому способствовало, по-видимому, не только возобновление вертикального венозного рефлюкса, но, в большей степени, наличие несостоятельных ПВ, что подтверждено данными ЦДС. На основании этого факта сделан вывод о ведущей роли ПВ в возникновении РВБ нижних конечностей после хирургических вмешательств.

На основании результатов многолетнего изучения патогенеза ВБ сформировалась теория о ведущей роли патологического венозного рефлюкса по стволам магистральных подкожных вен с последующей варикозной трансформацией притоков, венозным застоем и нарушением трофики тканей [7]. Вторым, не менее важным, фактором считают наличие горизонтального рефлюкса крови по несостоятельным ПВ из глубокой венозной системы в подкожную, что усугубляет стаз крови и способствует прогрессированию заболевания с тяжелыми, иногда необратимыми последствиями [7 — 9].

Около 100 лет назад бостонский хирург J. Nomans [10] сформулировал современную концепцию венозной патофизиологии и обосновал

роль ПВ в формировании гипертензии в поверхностной венозной системе. Хирургический план J. Nomans включал удаление БПВ и частичное лигирование ПВ. В последующем английский хирург F. Cockett [11] развил некоторые положения теории R. R. Linton [12], назвав их "теорией оттока": язва образуется вследствие локального повышения давления в венах по ее периферии. Концепция субфасциальной перевязки ПВ основана на мнении, что снижение давления в подкожной венозной системе способствует заживлению язв благодаря улучшению микроциркуляции.

F. Cockett [11] предложил выполнять надфасциальную перевязку ПВ. G. Hauer [6] внедрил, а впоследствии P. Glovicski [5] модифицировал эндоскопическую технику лигирования ПВ. С развитием эндоваскулярной лазерной и радиочастотной абляции вен стало возможным применение этих методов и для облитерации ПВ. Для устранения кровотока по ПВ также используют флелосклерозирование [13]. Не касаясь положительных и отрицательных сторон указанных методов, следует обратить внимание, что устранение горизонтального венозного рефлюкса является предметом интереса многих хирургов [14]. Тем не менее, несмотря на кажущуюся очевидность, не прекращаются дискуссии о роли ПВ в патогенезе ХВН и необходимости прерывания кровотока по ним.

Уже в первых работах, посвященных анатомическим особенностям и функции ПВ [12], было указано, что в них имеются клапаны, обеспечивающие однонаправленный кровоток из поверхностной венозной системы в глубокую. При повреждении клапанного аппарата вследствие прямой травмы, воспалительного процесса или расширения ПВ в зоне варикоза подкожных вен ток крови по ним становится ретроградным или двунаправленным, что обуславливает распространение рефлюкса из глубокой венозной системы в подкожную [5]. N. Labropoulos и соавторы [15] установили, что усугубление тяжести заболевания со-

пряжено с увеличением количества несостоятельных ПВ; по данным В. С. Савельева и соавторов [16], при нарушении трофики тканей (класс С4—С5 по СЕАР) несостоятельные ПВ выявляют у всех больных, в то время как при неосложненном течении заболевания рефлюкс крови по ПВ выявляли только у 28%. Особое значение в патогенезе ВБ имеют прямые ПВ (в первую очередь, медиальной группы голени — Коккета), напрямую соединяющие магистральные глубокие и подкожные вены. Клиническим подтверждением этого является наиболее выраженное нарушение трофики тканей именно в зоне их расположения. В обобщенном понимании процесс формирования горизонтального рефлюкса крови имеет такую направленность: под влиянием изменений венозной гемодинамики диаметр ПВ увеличивается, вследствие чего нарушается функция их клапанного аппарата [15].

Не менее важную роль играют ПВ и в возникновении РВБ. Так, M. P. Goldman и соавторы [4] выявили РВБ через 3 года после первичной операции вследствие несостоятельности ПВ у 32,2% пациентов. A. M. van Rij и соавторы [14] лоцировали рецидивные ПВ, прежде всего в парабиахиальной зоне медиальной поверхности голени. Их диаметр, как правило, превышал диаметр первичных ПВ и, соответственно, возникший рефлюкс крови в большей степени обуславливал нарушения регионарной гемодинамики. С этими данными полностью коррелируют результаты нашего исследования: РВБ на голени вследствие несостоятельности ПВ возник у 95,2% пациентов, клинические проявления заболевания были более тяжелыми, чем при первичной ВБ.

В противовес приведенным данным в литературе последних лет обсуждается возможность существования двунаправленного тока крови по ПВ в норме. В частности, двунаправленный ток крови по ПВ наблюдали не только у пациентов при ВБ, но и у здоровых лиц [9, 13, 15]; сторонники теории СНГА [17] считают, что расширение ПВ при ВБ яв-

ляется компенсаторным механизмом, направленным на возврат избыточного объема крови из подкожных вен в глубокую систему. Некоторые исследователи [3, 18] поставили под сомнение роль ПВ в патогенезе ВБ и необходимость их лигирования во время выполнения хирургического вмешательства.

В пользу необходимости хирургического вмешательства на ПВ при ВБ свидетельствуют следующие факты: после лигирования ПВ улучшается заживление трофических язв, уменьшается частота РВБ, улучшается регионарная гемодинамика. В то же время, по данным других авторов [2, 19], при удалении ствола БПВ без лигирования ПВ также улучшается заживление трофических язв, уменьшается частота возникновения РВБ, снижается гемодинамическая нагрузка, восстанавливается функция ПВ. Очевидно, что приведенные аргументы являются лишь косвенным свидетельством второстепенной роли ПВ в формировании ХВН.

Казалось бы, внедрение в клиническую практику ультразвуковой визуализации должно было помочь решить многие вопросы, связанные с рефлюксом крови по ПВ, их ролью в возникновении гипертензии в подкожных венах и РВБ вследствие несостоятельности ПВ, однако первым же камнем преткновения при оценке функции ПВ явилось определение критериев недостаточности их клапанов. Данные многочисленных исследований, посвященных роли ПВ в формировании ХВН и результатам их лигирования при ВБ [1], противоречивы и недоказательны из-за обследования небольших групп пациентов или сравнения различных показателей. По мнению авторов [9], стандартизированных исследований по изучению несостоятельности ПВ нет. Некоторые авторы критерием недостаточности клапанов ПВ считают их диаметр, превышающий 3 мм [1, 8, 15, 20]. Однако это положение сомнительно, поскольку механизмы расширения ПВ могут быть разными: повышение давления в подкожной либо глубокой венозной системе,

компенсаторное расширение ПВ. По нашему мнению, диаметр ПВ имеет относительное значение, поскольку часто зависит от индивидуальных анатомических особенностей пациента.

С другой стороны, многие авторы считают, что первостепенное значение имеет рефлюкс крови продолжительностью более 0,5 с [8, 9, 13, 19]. Следует отметить низкую достоверность регистрации продолжительности рефлюкса в коротком сегменте венозного сосуда, которым является ПВ. Помимо регистрации рефлюкса крови, при установлении показаний к лигированию ПВ следует руководствоваться данными регистрации прямой связи ПВ с варикозно—измененными

подкожными венами и наличием трофических изменений тканей.

Будучи сторонниками теории возникновения венозной гипертензии в зонах расположения ПВ и необходимости их лигирования, а также основываясь на результатах проведенного исследования, хотелось бы акцентировать внимание на следующих положениях.

1. Более тяжелые клинические проявления заболевания наблюдаются при стволовом рефлюксе крови с несостоятельными ПВ, чем при расщепленном типе строения венозной системы и распределении рефлюкса по притокам БПВ.

2. РВБ на голени вследствие расширения ПВ при отсутствии вертикального рефлюкса крови по под-

кожным венам бедра возникает у 95,2% пациентов.

3. В зонах индуративных изменений подкожной основы отсутствует возможность уменьшения диаметра ПВ после устранения вертикального рефлюкса, что обусловлено ригидностью тканей и вовлечением стенок ПВ в воспалительный процесс.

4. При определении значимости горизонтального рефлюкса крови и обосновании необходимости лигирования ПВ следует учитывать данные ЦДС и клинической оценки тяжести заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Randomized clinical trial of the effect of adding subfascial endoscopic perforator surgery to standard great saphenous vein stripping / B. Kinanifard, J. Holdstock, C. Allen [et al.] // *Br. J. Surg.* — 2007. — Vol. 94. — P. 1075 — 1080.
2. O'Donnell T. F. A systematic review of randomized controlled trials of wound dressings for chronic venous ulcer / T. F. O'Donnell, J. Lau // *J. Vasc. Surg.* — 2006. — Vol. 44. — P. 1118 — 1125.
3. Perrin N. A. Les Perforantes jambieres / N. A. Perrin // *J. Mal. Vasc.* — 1999. — Vol. 24. — P. 19 — 24.
4. Goldman M. P. Diagnoses and treatment of varicose veins: a review / M. P. Goldman, R. A. Weiss, J. J. Bergan // *J. Am. Acad. Dermatol.* — 1994. — Vol. 31. — P. 393 — 413.
5. Surgical technique and preliminary results of endoscopic subfascial division of perforating veins / P. Gloviczki, R. A. Cambria, R. Y. Rhee [et al.] // *J. Vasc. Surg.* — 1996. — Vol. 23. — P. 517 — 523.
6. Hauer G. The endoscopic subfascial division of the perforating veins: preliminary report / G. Hauer // *VASA.* — 1985. — Vol. 14. — P. 59 — 61.
7. Bello M. Role of superficial venous surgery in the treatment of venous ulceration / M. Bello, M. Scriven, T. Hartshorne // *Br. J. Surg.* — 1999. — Vol. 86. — P. 755 — 759.
8. Diameter—reflux relationship in perforating veins of patients with varicose veins / H. Sandri, F. S. Barros, C. Jacques, S. X. Salles—Cunha // *J. Vasc. Surg.* — 1999. — Vol. 30. — P. 867 — 875.
9. The relationship between number, competence, and diameter of medial calf perforating veins and the clinical status in healthy subjects and patients with lower limb venous disease / W. P. Stuart, D. J. Adam, P. L. Allan [et al.] // *J. Vasc. Surg.* — 2000. — Vol. 32. — P. 138 — 143.
10. Homans J. The etiology and treatment of varicose ulcer of the leg / J. Homans // *Surg. Gynec. Obstet.* — 1917. — Vol. 24. — P. 300 — 311.
11. Cockett F. B. The ankle blow—out syndrome: a new approach to the varicose ulcer problem / F. B. Cockett, D. E. Jones // *Lancet.* — 1953. — N 1. — P. 17 — 23.
12. Linton R. R. The communicating veins of the lower leg and the operative technique for their ligation / R. R. Linton // *Ann. Surg.* — 1938. — Vol. 107. — P. 582 — 593.
13. Sarin S. Medial calf perforators in venous disease: the significance of outward flow / S. Sarin, J. H. Scur, C. Smith // *J. Vasc. Surg.* — 1992. — Vol. 16. — P. 40 — 46.
14. Recurrence after varicose vein surgery: a prospective long—term clinical study with duplex ultrasound scanning and air plethysmography / A. M. van Rij, P. Jiang, C. Solomon [et al.] // *Ibid.* — 2003. — Vol. 38. — P. 935—943.
15. Labropoulos N. New insights into perforator vein incompetence / N. Labropoulos, M. A. Mansour, S. S. Kang // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* — 1999. — Vol. 18. — P. 228 — 234.
16. Савельев В. С. Флебология: руководство для врачей / В. С. Савельев, В. А. Гологорский, А. И. Кириенко; под ред. В. С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 216 с.
17. Durability of reflux—elimination by a minimal invasive CHIVA procedure on patients with varicose veins / S. Carandina, C. Mari, M. De Palma [et al.] // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* — 2007. — Vol. 33. — P. 1 — 8.
18. Ruckley C. V. The venous perforator / C. V. Ruckley, K. R. Makhdoomi // *Br. J. Surg.* — 1996. — Vol. 83. — P. 1492 — 1493.
19. Recek C. Venose hamodynamik in den beinen bei gesunden und bei primarer varikose / C. Recek // *Phlebologie.* — 2001. — Vol. 30. — P. 107 — 114.
20. Preoperative and intraoperative evaluation of diameter—reflux relationship of calf perforating veins in patients with primary varicose vein / N. Yamamoto, N. Unno, H. Mitsuoka [et al.] // *J. Vasc. Surg.* — 2002. — Vol. 36. — P. 1225 — 1230.

