

РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ СКЛЕРОХИРУРГИЧЕСКОГО И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ С ИСХОДНЫМИ ЯЗВАМИ И ДРУГИМИ ТРОФИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

Куликова А.Н.¹, Лосев Р.З.¹, Гафурова Д.Р.^{2,3}, Чаббаров Р.Г.², Пятницкий А.Г.², Алипов В.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, e-mail: allakoul@bk.ru;

²ООО «Омега клиник», Саратов, e-mail: a-dina2006@mail.ru;

³ГУЗ «Областная клиническая больница», Саратов

В статье продемонстрированы результаты ультразвукового исследования венозного русла конечностей у 68 больных с исходными язвами и другими трофическими нарушениями на фоне варикозной болезни (С4–С6, СЕАР) в отдаленном послеоперационном временном интервале после различных методов лечения. Основная группа была представлена 37 пациентами (37 конечностей) после интраоперационной стволовой катетерной склерооблитерации большой подкожной вены с кроссектомией, группа сравнения – 31 больной (40 конечностей) после венэктомии по Бэбкокку–Нарату. Ультразвуковое дуплексное ангиосканирование выполняли, используя разработанный стандартизированный протокол исследования периферических вен. Предложенная схема ультразвукового исследования предоставила возможность детального анализа изменений сосудистой архитектоники и систематизации выявленных особенностей у больных варикозной болезнью с исходными трофическими нарушениями различной степени выраженности в отдаленном временном интервале после представленных операций (венэктомия, интраоперационная стволовая катетерная склерооблитерация). Выявленная палитра патологических ультразвуковых характеристик подтверждает прогрессирующий характер течения варикозной болезни, но не является специфичной для обоих вариантов лечения. Обнаружение изменений, зафиксированных при ультразвуковом мониторинге, поможет своевременно и грамотно их устранить, замедлить прогрессирование заболевания и развитие рецидива трофических нарушений у данной категории больных.

Ключевые слова: варикозная болезнь, венозная язва, трофические нарушения, дуплексное ангиосканирование, интраоперационная стволовая катетерная склерооблитерация, флебэктомия

THE RESULTS OF ULTRASOUND DIAGNOSTICS OF VEINS OF LOWER EXTREMITIES IN A LONG-TERM PERIOD AFTER SCLEROSURGICAL AND SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH VARICOSE VEINS COMPLICATED BY INITIAL VENOUS ULCERS AND OTHER TROPHIC DISORDERS

Kulikova A.N.¹, Losev R.Z.¹, Gafurova D.R.^{2,3}, Chabbarov R.G.², Pyatnitskiy A.G.², Alipov V.V.¹

¹FSBEI HE «Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation», Saratov, e-mail: allakoul@bk.ru;

²«Omega-clinic», LLC, Saratov, e-mail: a-dina2006@mail.ru;

³«Saratov Regional Clinical Hospital», Saratov

The aim of the article is to present the results of ultrasound diagnostics of venous bed of lower extremities of 68 patients who suffered initial venous ulcers and other trophic disorders accompanied by varicose veins (C4-C6, CEAP). The research was based on the data of a long-term period after different treatments. The main group included 37 patients (37 extremities) after catheter-directed intraoperative sclerotherapy of the great saphenous vein in combination with crosssectionomy. 31 patients (40 extremities) were enrolled into the comparison group after the phlebectomy by Babcock-Narat. Duplex ultrasound was performed according to the standards of investigation of peripheral veins. The scheme of ultrasound diagnostics described in the article made possible to give a detailed analysis of the changes in vascular architecture and to systemize the revealed peculiarities of patients with varicose veins complicated by initial trophic disorders of various degrees in long-term after procedures including phlebectomy, intraoperative catheter-directed sclerotherapy. The pathologies checked by the ultrasound diagnostics confirmed the progressive character of varicose disease. Otherwise they are not specific for both variants of treatment. Ultrasound based results help to manage the revealed changes, to control

the disease progression and to prevent the recurrence of trophic disorders increasing the safety and efficacy of treatment at short-term.

Keywords: varicose veins, venous ulcer, trophic disorder, Duplex ultrasound, intraoperative catheter-directed sclerotherapy, phlebectomy

Варикозная болезнь (ВБ) нижних конечностей является часто встречающимся заболеванием хирургического профиля [1–3]. Наибольшую проблему представляет лечение больных с трофическими нарушениями, прежде всего с венозными трофическими язвами [3–5].

Современные специалисты в области флебологии применяют разнообразные методы для коррекции варикозного синдрома и развивающихся трофических нарушений [5–7]. Наиболее радикальным и изученным методом лечения больных ВБ с различными стадиями и проявлениями данной патологии считается флебэктомия [3]. Наряду с классическим хирургическим вмешательством российские и зарубежные флебологи используют в своей практике у больных с ВБ и интраоперационную стволовую катетерную склерооблитерацию (ИСКС) [8–10].

Послеоперационный ультразвуковой контроль расценивается большинством специалистов как важнейший компонент оценки динамики течения ВБ и результативности применения всех существующих видов вмешательств у больных с хроническими заболеваниями вен, а значит, способствует формированию стратегии дальнейшего лечения [11]. Поэтому, на наш взгляд, весьма важно выполнить изучение ультразвуковой характеристики венозной системы через несколько лет после склерохирургического вмешательства с кроссэктомией и венэктомии у больных с трофическими нарушениями, в том числе и с венозными язвами на фоне варикозной болезни.

Цель работы: проанализировать результаты ультразвукового исследования венозного русла у больных с исходными венозными язвами и другими трофическими нарушениями на фоне варикозной болезни в отдаленном временном интервале после интраоперационной стволовой катетерной склерооблитерации и флебэктомии.

Материал и методы исследования. Проведена оценка результатов ультразвуковой диагностики 68 пациентов с ВБ при наличии исходных трофических нарушений разной степени выраженности (клинические классы С4–С6, СЕАР) в отдаленном послеоперационном временном интервале (5–9 лет) после ИСКС большой подкожной вены (БПВ), сочетавшейся с кроссэктомией, или венэктомии по Бэбкокку–Нарату. Эти хирургические вмешательства дополняли лигированием несостоятельных перфорантных вен голени. В исследование не включали пациентов моложе 18 лет, больных с тромбофлебитом и оперативным вмешательством на варикозно измененной малой подкожной вене (МПВ).

Основная группа была представлена 37 пациентами (37 нижних конечностей) после

склерохирургического варианта лечения, группа сравнения – 31 больной (40 конечностей) с выполненной венэктомией. Среди 68 пациентов мужчин было 17 (25%), женщин – 51 (75%). Значительное число пациентов (52 – 76,47%) были старше 50 лет и страдали ВБ более 10 лет. Степень выраженности трофических расстройств до операции и в отдаленном временном интервале наблюдения оценивали по Международной классификации CEAP (1994).

Дуплексное ангиосканирование (ДАС) периферических вен конечностей выполняли до вмешательства, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде, используя ультразвуковую аппаратуру – SonoAcePico, Medison, Корея и Philips EnVisor HD, США, с двумя видами датчиков – линейными (7–10 МГц) и конвексными (3,5–5 МГц). Для получения оптимального объема информации модифицировали и дополнили существующие схемы исследования вен для выработки собственной стандартизированной программы ультразвукового исследования в послеоперационном периоде. Все полученные данные были подвергнуты статистической обработке (STATISTICA 7.0, StatSoft Inc., 2006). При сравнительном анализе частоты встречаемости изучаемых качественных признаков использовали критерий хи-квадрат (χ^2), с поправкой Йейтса на непрерывность, критерий Пирсона и точный критерий Фишера. Расценивали уровень статистической значимости как приемлемый, если значение $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

Система глубоких вен нижних конечностей

Среди больных основной группы (37 конечностей) при ангиосканировании выявили клапанную недостаточность бедренной вены (БВ) в 6 (16,22%) случаях, подколенной вены (ПкВ) – в 6 (16,22%), берцовых и суральных вен – в 6 (16,22%) наблюдениях. У пациентов группы сравнения (40 конечностей) патологический венозный рефлюкс в БВ обнаружили на 6 (15,0%) конечностях, ПкВ – на 9 (22,50%), в венах голени – на 9 (22,50%) соответственно. Таким образом, в группе респондентов, перенесших венэктомию, в отдаленном временном послеоперационном интервале статистически значимо чаще фиксировали несостоятельность клапанов подколенной ПкВ ($p < 0,05$) и в венах голени ($p < 0,05$).

Существуют различные мнения о влиянии первичной клапанной недостаточности глубоких вен на динамику течения ВБ и риск рецидива. Большинство практикующих флебологов отмечают следующую закономерность: патологический венозный рефлюкс по глубоким венам встречается чаще у больных с продолжительным анамнезом заболевания, при усугублении выраженности симптоматики заболевания [12].

Система поверхностных вен нижних конечностей

1. *Сафенофemorальная область.* Абсолютно у всех обследованных пациентов обеих групп длина культы БПВ была не более 3 см, что свидетельствует об отсутствии технических

недочетов выполненной кроссэктомии. В то же время варикозную трансформацию приустьевых притоков при короткой культе БПВ зарегистрировали в группе больных после склерохирургического лечения – у 3 из 37 (8,10 %) конечностей, после венэктомии – у 2 из 40 (5,0%). В основной группе варикозная трансформация приустьевых притоков при короткой культе определяется статистически значимо чаще ($p < 0,05$). Весьма частой ультразвуковой находкой был варикозно трансформированный верхний приустьевой приток – v. epigastrica superficialis (рис. 1).

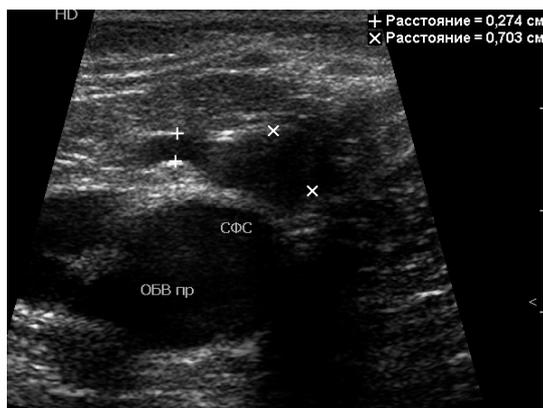


Рис. 1. Варикозное расширение v. epigastrica superficialis (в В-режиме)

2. *Ствол БПВ.* После склерохирургического лечения в отдаленном временном интервале наблюдения при ДАС возможно обнаружить один из трех вариантов состояния ствола БПВ – облитерацию, полную или частичную реканализацию, что отражает эффективность преобразования обработанной склерозантом вены в фиброзный тяж в соответствии с индивидуальными особенностями венозной гемодинамики. Итак, облитерация БПВ через несколько лет после ИСКС была зафиксирована на 15 (40,55%) конечностях. Полная реканализация магистрального ствола (просвет проходим, полностью окрашивается в режиме цветового доплеровского картирования, с патологическим венозным рефлюксом) обнаружена у 15 (40,55%) пациентов. Промежуточный вариант – частичная реканализация БПВ – был выявлен в 7 (18,91%) наблюдениях (рис. 2, 3).

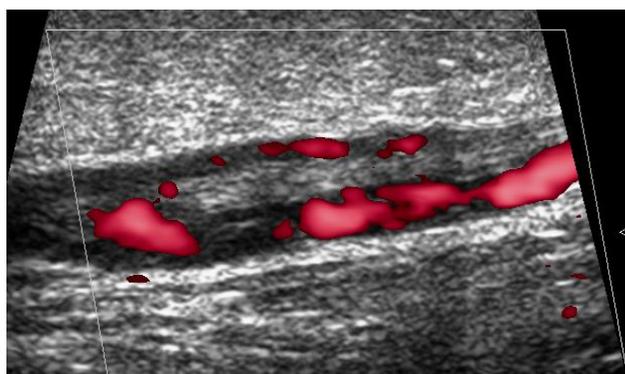


Рис. 2. Частичная реканализация ствола БПВ после ИСКС (режим энергетического доплеровского картирования)

В отдаленном временном интервале наблюдения у пациентов обеих групп оставленный или добавочный ствол БПВ обнаружен не был. Выявление резидуального магистрального ствола (фрагментарно или на всем протяжении) указывает на тактические и технические ошибки предшествующей операции. При ИСКС, когда механическая экстракция БПВ не предполагается, визуализация еще одной подкожной вены между листками фасции (симптом «египетского глаза») по медиальной поверхности нижней конечности в сочетании с лоцируемой склерозированной БПВ однозначно свидетельствует об удвоении магистрального ствола. По мнению различных авторов, такая анатомическая особенность, как удвоение БПВ, не является редкостью и встречается в 2–37% случаев в популяции [13, 14].

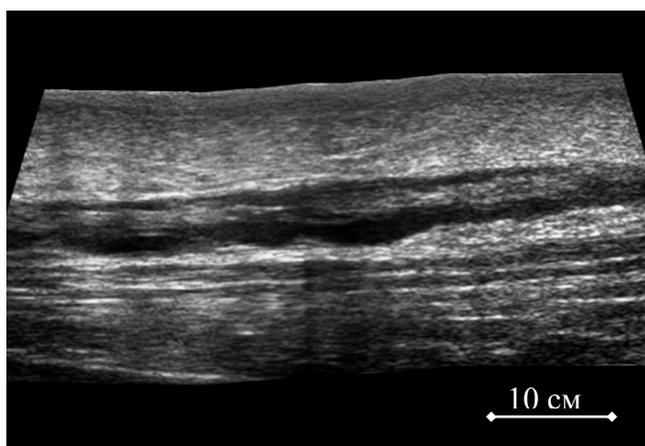


Рис. 3. Частичная реканализация ствола БПВ после ИСКС (панорамное ангиосканирование)

3. Притоки стволов подкожных вен. Среди пациентов основной группы варикозное расширение переднемедиальной добавочной подкожной вены выявили в 6 (16,22%) наблюдениях, в группе больных после венэктомии – в 14 (35,0%) случаях, что статистически значимо чаще ($p < 0,05$). Варикозную трансформацию межсафенной вены после ИСКС зарегистрировали на 9 (24,32%) конечностях, в группе сравнения – на 10 (25,0%). Значимого различия по частоте выявления вышеуказанного притока БПВ после различных видов лечения не обнаружили.

4. МПВ. На дооперационном этапе при ангиосканировании вен нижних конечностей у пациентов обеих изучаемых групп признаков ВБ в бассейне МПВ не зафиксировали. Несмотря на это, в отдаленном временном интервале наблюдения патологическую извитость, расширение и клапанную недостаточность МПВ выявили как у пациентов после

склерохирургического, так и после хирургического варианта лечения, чаще у пациентов группы сравнения ($p < 0,05$). Варикозная деформация интактной ранее МПВ и ее притоков, формирующаяся у больных после различных оперативных вмешательств, свидетельствует в пользу прогрессивного характера течения заболевания.

5. *Подкожные вены, не относящиеся к бассейнам БПВ и МПВ.* Признаки так называемого латерального варикоза, включающие варикозную трансформацию латеральной подкожной вены (рис. 4) и несостоятельность дренирующих перфорантных вен по латеральной поверхности нижней конечности, в группе респондентов после хирургического варианта лечения (6 конечностей) регистрировали статистически значимо чаще ($p < 0,05$), чем у пациентов, перенесших ИСКС с кроссэктомией (1 конечность).

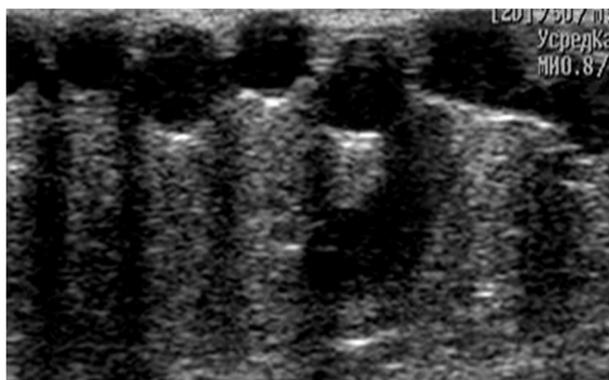


Рис. 4. Латеральная подкожная вена (диаметр до 6,5 см)

Перфорантные вены нижних конечностей

По результатам ДАС горизонтальный патологический венозный сброс, обусловленный клапанной недостаточностью перфорантных вен бедра, подтвержден в 15 (40,55%) случаях после склерохирургического лечения, в 16 (40,0 %) – после венэктомии. Статистический анализ не доказал значимость различия групп по этому признаку. Самой частой эхографической находкой в отдаленном послеоперационном временном интервале наблюдения у больных ВБ с исходными венозными язвами и другими трофическими расстройствами после различных методов лечения была клапанная несостоятельность перфорантных вен голени непосредственно в зоне патологически измененных мягких тканей. В большинстве случаев обнаруженные несостоятельные дренирующие вены лоцировались по медиальной поверхности голени (проекционные зоны Кокетта и Шермана). Приоритетное значение в оценке работы клапанов имело исследование в режиме энергетического доплеровского картирования, учитывая низкую скорость венозного кровотока (рис. 5).

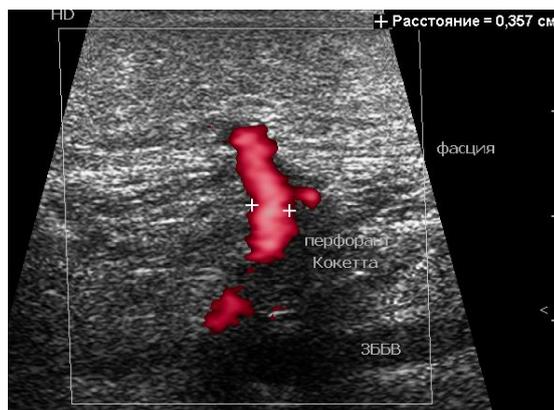


Рис. 5. Патологический венозный рефлюкс в перфорантной вене голени (режим энергетического доплеровского картирования)

Итак, клапанная несостоятельность вен голени зафиксирована при обследовании респондентов основной группы – на 36 (97,29%) нижних конечностях, в группе сравнения – на 39 (97,50%), при этом не обнаружено статистически значимого различия.

На наш взгляд, следует подчеркнуть, что у всех больных с исходными трофическими нарушениями во время предшествующих операций перевязка некомпетентных перфорантных вен голени была проведена в сочетании с ИСКС или при венэктомии, что подтверждает современную гипотезу о перфорантогенезе после хирургической коррекции горизонтального рефлюкса.

Заключение

Разработанный стандартизированный протокол ультразвукового исследования венозного русла конечностей предоставил возможность детального анализа изменений сосудистой архитектоники и систематизации выявленных особенностей у больных ВБ с исходными трофическими нарушениями в отдаленном временном интервале после различных операций (венэктомия, стволовая катетерная склерооблитерация).

Выявленная палитра патологических ультразвуковых характеристик подтверждает прогрессирующий характер течения ВБ, несмотря на доказанную эффективность представленных вариантов оперативных вмешательств больных с С4–С6 клиническими классами по СЕАР.

При статистическом анализе характеристик ДАС периферических вен у больных с исходными венозными язвами и другими трофическими нарушениями через 5–9 лет после операций выявили, что при сравнении 7 патологических УЗИ-признаков среди 13 обнаруженных различий между изучаемыми группами не было. Ультразвуковые параметры, различия по которым статистически значимы (6 из 13), не специфичны для демонстрируемых вариантов лечения. Из 13 признаков 5 регистрировали чаще после

венэктомии, что требует дальнейшего анализа результатов различных видов лечения в отдаленном послеоперационном интервале наблюдения.

Обнаружение изменений, выявленных при ультразвуковом мониторинге, поможет своевременно и грамотно их устранить, замедлить прогрессирование заболевания и развитие рецидива трофических нарушений у данной категории больных.

Список литературы

1. Савельев В.С., Кириенко А.И., Золотухин И.А. Проспективное обсервационное исследование СПЕКТР: регистр пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей // Флебология. 2012. № 1. С. 4-9.
2. Сосудистая хирургия. Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 464 с.
3. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // Флебология. 2018. Т. 12. № 3. С. 146-240. DOI: 10.17116/flebo20187031146.
4. Fowkes F.G.R., Bergan J.J., Shortell C.K. Epidemiology of venous disorders. Venous and lymphatic diseases. Venous ulcers / Eds. J. Bergan et al. – San Diego: Acad. Press, 2007. P. 15-25.
5. Van Gent W.B., Catarinella F.S., Lam Y.L., Nieman F.H.M., Toonder I.M., Van der Ham A.C., Wittens C.H.A. Conservative versus surgical treatment of venous leg ulcers: 10-year follow up of a randomized, multicenter trial. Phlebology. 2015. vol. 30. no 1S. P. 35-41. DOI: 10.1177/0268355514568848.
6. Селиверстов Е.И., Захарова Е.А., Ан Е.С., Балашов А.В., Солдатский Е.Ю. Веносохраняющая и радикальные стратегии в хирургии варикозной болезни // Флебология. 2016. Т.10. № 4. С. 190-198.
7. Rasmussen L., Lawaetz M., Bjoern L., Vennits B., Blemings A., Eklof B. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Br. J. Surg. 2011. vol. 98. no 8. P. 1079-1087. DOI: 10.1002/bjs.7555.
8. Kulkarni S., Slim F., Emerson L., Davies C., Bulbulia R.A., Whyman M.R., Poskitt K.R. Effect of foam sclerotherapy on healing and long-term recurrence in chronic venous leg ulcers. Phlebology: The Journal of Venous Disease. 2013. vol. 28. no 3. P. 140-146. DOI: 10.1258/phleb.2011.011118.
9. Venermo M., Saarinen J., Eskelinen E., Vähäaho S., Saarinen E., Railo M., Uurto I., Salenius J., Albäck A. Finnish Venous Study Collaborators. Randomized clinical trial comparing surgery,

- endovenous laser ablation and ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2016. vol. 103. no 11. P. 1438-1444. DOI: 10.1002/bjs.10260.
10. Lawaetz M., Serup J., Lawaetz B., Bjoern L., Blemings A., Eklof B., Rasmussen L. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year follow-up of a RCT. *Int Angiol*. 2017. vol. 36. no 3. P. 281-288. DOI: 10.23736/S0392-9590.17.03827-5.
 11. Huang Y., Gloviczki P. Relationships between duplex findings and quality of life in long-term follow-up of patients treated for chronic venous disease. *Phlebology*. 2016. vol. 31(1 Suppl). P. 88-98. DOI: 10.1177/0268355516630868.
 12. Соколов А.Л., Лядов Л.В., Стойко Ю.М. Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни: монография. М.: Медпрактика-М, 2007. 220 с.
 13. Константинова Г.Д., Зубарев А.Р., Градусов Е.Г. Флебология. М.: Видар-М, 2000. 160 с.
 14. Shah D.M., Chang B.B., Leopold P.W. The anatomy of the greater saphenous system. *J. Vasc. Surg*. 1986. vol. 3. P. 273-283.