

УДК 616.147.3-007.64

<https://doi.org/10.23888/HMJ2023113403-410>

Редкий вариант варикозной трансформации подкожных вен в подколенной области за счёт несостоятельной перфорантной вены

И. Н. Шанаев¹ ✉, К. С. Пшенникова², Р. М. Хашумов¹

¹ Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Рязань, Российская Федерация

² Областной клинический кардиологический диспансер, Рязань, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Шанаев Иван Николаевич, c350@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Введение. Локализация варикозно-трансформированных подкожных вен в области подколенной ямки, сразу настраивает как врачей ультразвуковой диагностики, так и хирургов на патологию малой подкожной вены. Однако, это не всегда соответствует действительности. Довольно редкой причиной трансформации подкожных вен может быть несостоятельная перфорантная вена. В статье представлен клинический случай варикозной трансформации подкожных вен подколенной области через несостоятельную перфорантную вену. Первоначально пациенту был поставлен диагноз: варикозное расширение подкожных вен в системе малой подкожной вены. Впоследствии, при проведении дуплексного сканирования в специализированном отделении была выявлена несостоятельная перфорантная вена подколенной области, что было подтверждено интраоперационно. В статье также описываются особенности строения перфорантной вены этой локализации.

Заключение. Несостоятельная перфорантная вена подколенной области может быть причиной ложноположительного диагноза варикозной трансформации в системе малой подкожной вены. Рядом с перфорантной веной подколенной области на субапоневротическом уровне располагается крупная артериальная ветвь из подколенной артерии, что требует их разделения перед проведением резекции вены.

Ключевые слова: перфорантная вена подколенной области; варикозная болезнь; перфорантная артерия; диссекция перфорантной вены

Для цитирования:

Шанаев И. Н., Пшенникова К. С., Хашумов Р. М. Редкий вариант варикозной трансформации подкожных вен в подколенной области за счёт несостоятельной перфорантной вены // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2023. Т. 11, № 3. С. 403–410. <https://doi.org/10.23888/HMJ2023113403-410>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ2023113403-410>

A Rare Variant of Varicose Transformation of Subcutaneous Veins in the Popliteal Region Due to an Incompetent Perforator Veins

Ivan N. Shanayev¹ ✉, Kristina S. Pshennikova², Ruslan M. Khashumov¹

¹ Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

² Regional Clinical Cardiology Dispensary, Ryazan, Russian Federation

Corresponding author: Ivan N. Shanayev, c350@yandex.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: Localization of varicose-transformed subcutaneous veins in the popliteal space immediately aims both ultrasound diagnostics doctors and surgeons for the pathology of the short saphenous vein. However, this does not always correspond to reality. A rather rare cause of transformation of subcutaneous veins may be an incompetent perforator vein. The article presents a clinical case of varicose transformation of subcutaneous veins of the popliteal region through an incompetent perforator vein. Initially, the patient was diagnosed with the bulge of the subcutaneous veins within the short saphenous vein. Subsequently, during a duplex scan in a specialized department, an incompetent perforator vein of the popliteal region was revealed, which was confirmed intraoperatively. The article also describes the structural features of the perforator vein of this localization.

CONCLUSION: An incompetent perforator vein of the popliteal region may be the cause of a false positive diagnosis of varicose transformation in the system of the short saphenous vein. A large arterial branch from the popliteal artery is located next to the perforator vein of the popliteal region at the subaponeurotic level, which requires their separation before resection of the vein.

Keywords: *perforator vein of the popliteal region; varicose disease; perforator artery; dissection of the perforator vein*

For citation:

Shanayev I. N., Pshennikova K. S., Khashumov R. M. A Rare Variant of Varicose Transformation of Subcutaneous Veins in the Popliteal Region Due to an Incompetent Perforator Veins. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2023;11(3):403–410. <https://doi.org/10.23888/HMJ2023113403-410>.

Введение

Хронические заболевания вен нижних конечностей (ХЗВ) — являются самой распространённой сосудистой патологией нижних конечностей, и встречаются у 2/3 людей трудоспособного возраста [1]. Крупные международные эпидемиологические исследования показывают, что признаки ХЗВ отсутствуют лишь у 16,4% людей среднего возраста — $50,6 \pm 16,9$ года [2]. К основным клинико-морфологическим формам ХЗВ относят: варикозную болезнь, посттромботическую болезнь, флебодисплазии и флебопатии. На варикозную болезнь приходится более 80 % наблюдений [3, 4]. В более половины случаев варикозная болезнь вен нижних конечностей развивается в системе большой подкожной вены, на малую подкожную приходится около 15% наблюдений, кроме того есть данные об атипичных формах варикозной болезни. Дуплексное сканирование (ДС) является современным стандартом обследования пациентов с данной патологией [5]. Неоспоримым преимуществом метода является неинвазивность процедуры и возможность многократного исследования венозной системы с оценкой в реальном времени анатомии и функционального состояния. Однако кажущаяся техническая простота исследования компенсируется сложностью анатомии венозной системы нижних конечностей. Поэтому на практике встречается много неинформативных исследований [3]. Оперативное лечение остаётся основным методом лечения варикозной болезни [6]. При этом встречается большой процент рецидивов, казалось бы, после радикального оперативного лечения даже в профильных сосудистых отделениях [7]. И это особенно важно в случаях развития тромбозов подкожных вен, так как встаёт вопрос о необходимости хирургической профилактики тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА) [8, 9]. Среди основных причин объясняющих рецидивы можно выделить следующие:

1) тактические ошибки из-за неправильной диагностики. Не зря ультразвуко-

вое исследование, называют операторозависимым методом исследования. А. С. Зубарев считает главным фактором для получения объективных данных с помощью дуплексного сканирования — глубокие знания анатомии венозной системы [10].

2) технические ошибки во время проведения оперативных вмешательств, главными из которых являются оставление длинной культи магистральных подкожных вен и необработанных боковых ветвей, пропуск несостоятельных перфорантных вен [11].

Оба пункта напрямую зависят от знаний анатомии венозной системы нижних конечностей, как врачами ультразвуковой диагностики, так и хирургами. В отношении перфорантных вен стоит отметить тот факт, что данные об их анатомии в учебно-методической литературе практически не содержатся, а если и встречаются, то только в общем виде, без детальной топографии [11–13]. Как известно именно она создаёт базис для проведения правильной диагностики и оперативного лечения.

Цель. Ознакомить практикующих врачей с редким вариантом развития варикозной трансформации подкожных вен через перфорантную вену подколенной области.

Клинический случай

Пациент К., 46 лет, был направлен на оперативное лечение в отделение дневного стационара сосудистой хирургии ГБУ РО «Областной клинический кардиологический диспансер» (ГБУ РО ОККД) с диагнозом: Варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей, С2 слева (по классификации CEAP).

При осмотре пульс с обеих сторон определяется на заднебольшеберцовых и переднебольшеберцовых артериях, кровообращение в нижних конечностях компенсировано. Объём левой голени соответствует правой голени. Симптомы Мозеса и Хоманса с обеих сторон отрицательны. В области подколенной ямки слева определяется варикозная трансформация подкожных вен (рис. 1).



Рис. 1. Пациент К., 46 лет с диагнозом: Варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей, С2 слева (по классификации СЕАР). Зелёнкой маркировано место впадения несостоятельной перфорантной вены в подколенную вену.

По данным ДС вен нижних конечностей на амбулаторном приеме выявлены эхо-признаки варикозной болезни вен нижних конечностей в системе малой подкожной вены слева.

По данным ДС вен нижних конечностей, сделанном в отделении дневного стационара сосудистой хирургии ГБУ РО ОККД поверхностные и глубокие вены на левой нижней конечности проходимы, компрессия полная. Большая и малая подкожная вены состоятельны. Малая подкожная вена переходит в межсафенную вену, не формируя сафенопоплитеальное соустье. В подколенной области визуализируется несостоятельная перфорантная вена, впадающая в подколенную вену (рис. 2). Умеренная недостаточность общей бедренной вены, небольшая недостаточность глубокой вены бедра и подколенной вены. Заднебольшеберцовые и ма-

лоберцовые вены состоятельны.

Пациенту выполнена операция диссекции перфорантной вены подколенной области.

Протокол операции. В положении больного на животе поперечным доступом на 1 см выше уровня щели коленного сустава и чуть латеральнее от срединной линии выделено место впадения перфорантной вены в подколенную вену. Рядом с перфорантной веной определяется пульсирующая артериальная ветвь, которая взята на лигатуру и отведена в сторону (рис. 3). Перфорантная вена резецирована и перевязана у места впадения в подколенную вену. Минифлебэктомия варикозно-изменённых притоков перфорантной вены. Послойное ушивание послеоперационной раны. Послеоперационный период протекал без осложнений. Швы сняты на 8 сутки.

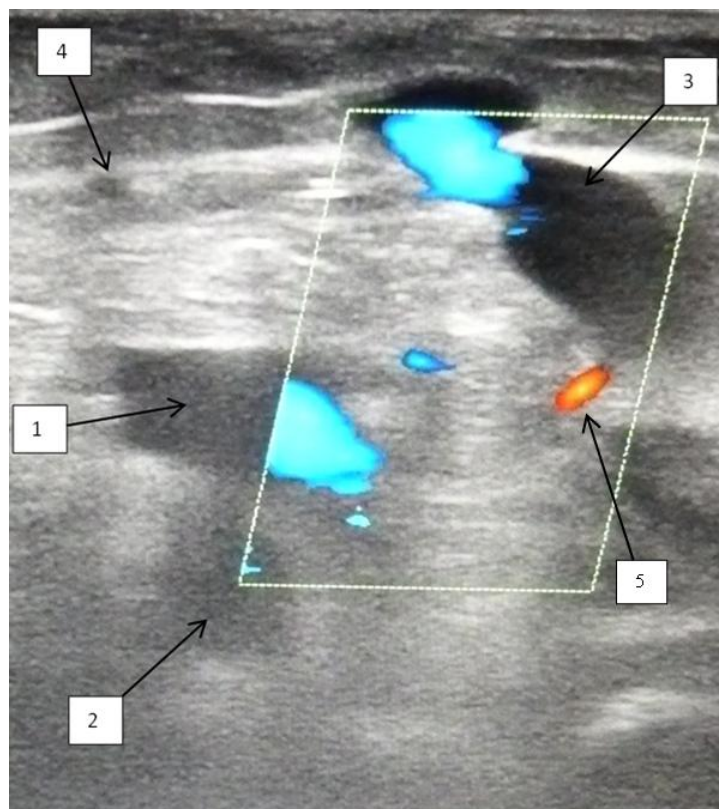


Рис. 2. ДС-сканограмма пациента К.: (1) Подколенной вены; (2) Подколенная артерия; (3) Перфорантная вена подколенной области; (4) Малая подкожная вена; (5) Перфорантная артерия, сопровождающая перфорантную вену.

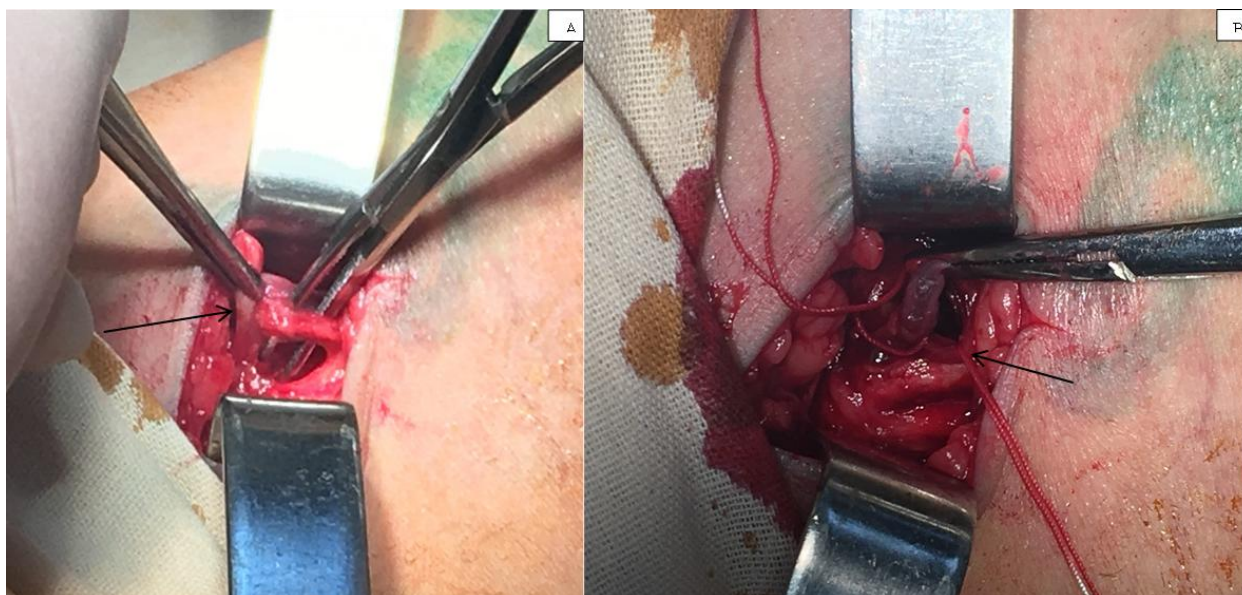


Рис. 3. Интраоперационная фотография диссекции перфорантной вены подколенной области: (А) Перфорантная вена подколенной области выделена единым блоком с сопутствующей артериальной ветвью. Пинцетом приподнято устье перфорантной вены (показано стрелкой). С помощью зажима происходит выделение артериальной ветви, сопровождающей перфорантную вену подколенной области; (Б) На перфорантную вену подколенной области наложен зажим. Артериальная ветвь, сопутствующая перфорантной артерии взята на лигатуру (показана стрелкой).

Обсуждение

Венозный отток из нижних конечностей обеспечивается системами поверхностных и глубоких вен. По поверхностным венам преимущественно осуществляется отток крови от кожи и подножной клетчатки от 10% до 15% от общего объёма кровотока, и именно они становятся основой для варикозной трансформации [1]. Поверхностные вены представлены магистральными стволами большой и малой подкожных вен, а также их притоками. Большая подкожная вена формируется из тыльной венозной сети стопы, проходит по медиальной поверхности нижней конечности и впадает в общую бедренную вену, формируя сафенофemorальное соустье. Малая подкожная вена формируется из латеральной части тыльной поверхностной венозной сети стопы и переходит на заднюю поверхность голени позади латеральной лодыжки. Сначала вена проходит по латеральному краю ахиллова сухожилия, затем выходит на середину задней области, где располагается в расщеплении собственной фасции голени (канал Пирогова). Далее вена проходит под собственной фасцией между головками икроножной мышцы и впадает в подколенную вену, формируя сафенопоплитеальное соустье. Поэтому считается, что при поражении большой подкожной вены варикозно-изменённые подкожные вены располагаются преимущественно по медиальной поверхности бедра и голени, а при поражении малой подкожной вены - по латеральной, задней поверхностям голени и в области подколенной ямки.

Важно отметить, что впадение малой подкожной вены довольно вариабельно и типичное сафенопоплитеальное соустье встречается с частотой от 20% до 60% наблюдений [1, 11, 12]. В других случаях малая подкожная вена может:

- 1) переходить в межсафенную вену
- 2) впасть в одну из суральных вен.
- 3) через коммуникантные ветви соединяться с большой подкожной веной.

Это требует от врачей ультразвуковой диагностики проведения тщательной

оценки анатомии сосудов области подколенной ямки.

В нашем клиническом примере малая подкожная вена переходила в межсафенную вену без образования сафенопоплитеального соустья. В подколенной области находилась несостоятельная перфорантная вена, которая была принята первоначально на ультразвуковом исследовании за сафенопоплитеальное соустье.

Перфорантными венами считаются сосуды, перфорирующие фасцию, объединяющие систему поверхностных и глубоких вен и осуществляющие кровоток по направлению к глубоким венам. В тоже время есть вены, которые перфорируют фасцию, но при этом самостоятельно дренируют определённый участок покровных тканей. Швальб П. Г. предлагал обозначать такие сосуды, как атипичные перфоранты [14]. Из-за того, что, сохраняя принципиально общее направление кровотока по направлению к глубоким венам, они не связывают никакие сосуды.

Kusagawa Н. считает, что перфорантные вены подколенной области относятся именно к таким сосудам главным образом из-за редкой частоты встречаемости менее 2% [15]. Мы с этим согласны, так как пациенты с несостоятельными перфорантными венами подколенной области встречаются крайне редко как на практике, так и по данным литературы.

Согласно Стойко Ю. М. в структурной организации перфорантных вен можно выделить несколько сегментов:

- 1) сегмент супраапоневротический, берущий своё начало в ближайшей оси поверхностной вены;
- 2) сегмент транспоневротический, перфорирующий поверхностный апоневроз через больший или меньший просвет;
- 3) сегмент субапоневротический, весьма быстро заканчивающийся в ближайшей оси глубокой вены [13].

В предыдущих работах, посвящённых структурной организации перфорантных вен области голени и стопы, было показано, что на субапоневротическом уровне рядом всегда располагается артериаль-

ная ветвь из близлежащей магистральной артерии [16–17]. В случае с перфорантной веной подколенной области это также подтвердилось. При проведении оперативного лечения рядом с перфорантной веной была идентифицирована крупная артериальная ветвь из подколенной артерии. Интересно, что данная ветвь визуализировалась при проведении дуплексного сканирования, однако, сначала мы не придали ей особого значения. Сохранение данной ветви мы считаем важным особенно у пациентов с сахарным диабетом для заживления послеоперационной раны. В единичных работах, затрагивающих тему перфорантных вен подколенной области, эта особенность строения ранее не была описана [15, 19].

Важно отметить, что перфорантная вена локализовалась на ~ 1 см кнаружи от срединной линии подколенной ямки и со-

ответственно от малой подкожной вены и не была связана с ней. Эта особенность топографии повлияла на ложноположительный результат описания несостоятельности малой подкожной вены. Кроме того эту специфику нужно учитывать при планировании операционного доступа.

Заключение

Несостоятельная перфорантная вена подколенной области может быть причиной ложноположительного диагноза варикозной трансформации в системе малой подкожной вены. Рядом с перфорантной веной подколенной области на субапоневротическом уровне располагается крупная артериальная ветвь из подколенной артерии, что требует их разделения перед проведением резекции вены.

Список источников

1. Bergan J.J., Bunke–Paquette N., editors. The vein book. 2nd ed. Oxford University press; 2014.
2. Кудыкин М.Н. Современное состояние проблемы хронических заболеваний вен нижних конечностей // *Consilium Medicum*. 2017. Т. 19, № 7-1 Хирургия. С. 52–56.
3. Швальб П.Г., Стойко Ю.М., ред. Очерки терапевтической флебологии. Рязань; 2011.
4. Камаев А.А., Булатов В.Л., Вахрамьян П.Е., и др. Варикозное расширение вен // *Флебология*. 2022. Т. 16, № 1. С. 41–108. doi: [10.17116/flebo20221601141](https://doi.org/10.17116/flebo20221601141)
5. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.: Видар-М; 2015.
6. Ascher E., editor. Naimovici's Vascular Surgery. 6th ed. Wiley-Blackwell; 2012.
7. Смирнов А.А., Куликов Л.К., Привалов Ю.А., и др. Рецидив варикозного расширения вен нижних конечностей // *Новости хирургии*. 2015. Т. 23, № 4. С. 447–451. doi: [10.18484/2305-0047.2015.4.447](https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.4.447)
8. Стойко Ю.М., Кириенко А.И., Илюхин Е.А., и др. Диагностика и лечение тромбоза поверхностных вен конечностей. Рекомендации Ассоциации флебологов России // *Флебология*. 2019. Т. 13, № 2. С. 78–97. doi: [10.17116/flebo20191302178](https://doi.org/10.17116/flebo20191302178)
9. Калинин Р.Е., Нарожный М.В., Сучков И.А. Эмболоопасность острого восходящего тромбоза поверхностных вен нижних конечностей // *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова*. 2011. № 2. С. 19.
10. Зубарев А.Р., Кривошеева Н.В., Рычкова И.В., и др. Варикозная болезнь нижних конечностей у детей, подростков и взрослых. Возможности ультразвуковой диагностики. М.; 2018.
11. Cronenwett J.L., Johnston K.W. Rutherford's Vascular Surgery. 8th ed. Elsevier Saunders; 2014. Vol. 1, 2.
12. Gloviczki P., editor. Handbook of venous disorders. Guidelines of the American Venous Forum. 3rd ed. Hodder Education Publishers; 2009.
13. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., ред. Основы клинической флебологии. М.: Шико; 2013.
14. Швальб П.Г., Ухов Ю.И. Патология венозного возврата из нижних конечностей. Рязань; 2009.
15. Kusagawa H. Surgery for Varicose Veins Caused by Atypical Incompetent Perforating Veins // *Ann. Vasc. Dis*. 2019. Vol. 12, No. 4. P. 443–448. doi: [10.3400/avd.oa.19-00083](https://doi.org/10.3400/avd.oa.19-00083)
16. Швальб П.Г., Калинин Р.Е., Шанаев И.Н., и др. Топографо-анатомические особенности перфорантных вен голени // *Флебология*. 2015. Т. 9, № 2. С. 18–24. doi: [10.17116/flebo20159218-24](https://doi.org/10.17116/flebo20159218-24)
17. Шанаев И.Н. Возможности ультразвукового дуплексного ангиосканирования в диагностике микроциркуляторных нарушений при варикозной болезни // *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2020. Т. 8, № 1. С. 31–37. doi: [10.23888/HMJ20208131-37](https://doi.org/10.23888/HMJ20208131-37)
18. Kalinin R.E., Suchkov I.A., Mzhavanadze N.D., et al. Clinical anatomy of the key perforating veins of the lower extremities // *Acta Phlebologica*. 2019. Vol. 20, No. 2. P. 48–56. doi: [10.23736/S1593-232X.19.00441-7](https://doi.org/10.23736/S1593-232X.19.00441-7)
19. Славин Д.А., Париков М.А., Шамсутдинова И.И., и др. Эндовенозная лазерная облитерация перфорантной вены подколенной ямки (ТЪЕРИ) // *Флебология*. 2018. Т. 12, № 2, вып. 2. С. 50.

References

- Bergan JJ, Bunke–Paquette N, editors. *The vein book*. 2nd ed. Oxford University press; 2014.
- Kudykin MN. Review Current state of the problem of chronic venous diseases of the lower extremities. *Consilium Medicum*. 2017;19(7-1 Surgery):52–6. (In Russ).
- Shval'b PG, Stoyko YuM, editors. *Ocherki terapevticheskoy flebologii*. Ryazan; 2011. (In Russ).
- Kamaev AA, Bulatov VL, Vakhratyan PE et al. Varicose Veins. *Flebologiya*. 2022;16(1):41–108. (In Russ). doi: [10.17116/flebo20221601141](https://doi.org/10.17116/flebo20221601141)
- Kulikov VP. *Osnovy ul'trazvukovogo issledovaniya sosudov*. Moscow: Vidar-M; 2015. (In Russ).
- Ascher E, editor. *Haimovici's Vascular Surgery*. 6th ed. Wiley-Blackwell; 2012.
- Smirnov AA, Kulikov LK, Privalov UA, et al. Recurrence of Lower Limb Varicose Veins. *Novosti Khirurgii*. 2015;23(4):447–451. (In Russ). doi: [10.18484/2305-0047.2015.4.447](https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.4.447)
- Stojko YuM, Kirienko AI, Iliukhin EA, et al. Diagnostics and Treatment of Superficial Thrombophlebitis. Guidelines of the Russian Phlebological Association. *Flebologiya*. 2019;13(2):78–97. (In Russ). doi: [10.17116/flebo20191302178](https://doi.org/10.17116/flebo20191302178)
- Kalinin RE, Narizhniy MV, Suchkov IA. Risk of pulmonary embolism associated with superficial vein thrombophlebitis. *I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2011;(2):19. (In Russ).
- Zubarev AR, Krivosheyeva NV, Rychkova IV, et al. *Varikoznaya bolezn' nizhnikh konechnostey u detey, podrostkov i vzroslykh. Vozmozhnosti ul'trazvukovoy diagnostiki*. Moscow; 2018. (In Russ).
- Cronenwett J.L., Johnston K.W. *Rutherford's Vascular Surgery*. 8th ed. Elsevier Saunders; 2014. Vol. 1, 2.
- Gloviczki P, editor. *Handbook of venous disorders. Guidelines of the American Venous Forum*. 3rd ed. Hodder Education Publishers; 2009.
- Shevchenko YuL, Stoyko YuM, editors. *Osnovy klinicheskoy flebologii*. Moscow: Shiko; 2013. (In Russ).
- Shval'b PG, Ukhov YuI. *Patologiya venoznogo vozvrata iz nizhnikh konechnostey*. Ryazan; 2009. (In Russ).
- Kusagawa H. Surgery for Varicose Veins Caused by Atypical Incompetent Perforating Veins. *Ann Vasc Dis*. 2019;12(4):443–8. doi: [10.3400/avd.oa.19-00083](https://doi.org/10.3400/avd.oa.19-00083)
- Shval'b PG, Kalinin RE, Shanaev IN, et al. Specific Topographical and Anatomical Features of Perforating Veins of the Lower Leg. *Flebologiya*. 2015;9(2):18–24. (In Russ). doi: [10.17116/flebo20159218-24](https://doi.org/10.17116/flebo20159218-24)
- Shanaev IN. Possibilities of duplex ultrasound angioscanning in diagnosis of disorders of microcirculation in varicose vein disease. *Nauka Molodykh (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(1):31–7. (In Russ). doi: [10.23888/HMJ20208131-37](https://doi.org/10.23888/HMJ20208131-37)
- Kalinin RE, Suchkov IA, Mzhavanadze ND, et al. Clinical anatomy of the key perforating veins of the lower extremities. *Acta Phlebologica*. 2019;20(2):48–56. doi: [10.23736/S1593-232X.19.00441-7](https://doi.org/10.23736/S1593-232X.19.00441-7)
- Slavin DA, Parikov MA, Shamsutdinova II, et al. Endovenoznaya lazernaya oblitteratsiya perforantnoy veny podkolennoy yamki (T'ERI). *Flebologiya*. 2018;(2-2):50. (In Russ).

Дополнительная информация

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Этика. Использованы данные пациента в соответствии с письменным информированным согласием.

Информация об авторах:

✉ Шанаев Иван Николаевич — д-р мед. наук, доцент, 5524-6524, <https://orcid.org/0000-0002-8967-3978>, e-mail: c350@yandex.ru

Пшеничкова Кристина Сергеевна, <https://orcid.org/0000-0002-4541-2653>.

Хашумов Руслан Майрбекович, 8495-9819, <https://orcid.org/0000-0002-9900-0363>, e-mail: kardiokt@yandex.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Funding. The authors declare no funding for the study.

Ethics. The data is used in accordance with the informed consent of patient.

Information about the authors:

✉ Ivan N. Shanayev — MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, 5524-6524, <https://orcid.org/0000-0002-8967-3978>, e-mail: c350@yandex.ru

Kristina S. Pshennikova, <https://orcid.org/0000-0002-4541-2653>.

Ruslan M. Khashumov, 8495-9819, <https://orcid.org/0000-0002-9900-0363>, e-mail: kardiokt@yandex.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.