

ВАРИАНТЫ ТОПОГРАФИИ СОСУДОВ ЗОНЫ TRIGONUM FEMORALE SCARPAE

Р.Е. КАЛИНИН¹, И.А. СУЧКОВ¹, Г.А. ПУЧКОВА², В.М. ПАЩЕНКО¹, И.Н. ШАНАЕВ²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», Рязань, Россия

² Государственное бюджетное учреждение «Рязанский областной клинический кардиологический диспансер», Рязань, Россия

Доступы в области бедренного треугольника являются часто используемыми в сосудистой хирургии: практически все операции на венозной системе требуют доступа к сафенофemorальному соустью, а при поражении артериальной системы, доступы к бедренной артерии необходимы в значительном количестве оперативных вмешательств. Классические описания по топографической анатомии и оперативной хирургии характеризуют зону треугольника Скарпа, или бедренного треугольника, как область с постоянной топографией сосудов: под поверхностным листком широкой фасции, в пределах бедренного треугольника, находятся окружённые влагалищем большие бедренные сосуды – а. и v. femoralis. Топографически артерия находится латеральнее, вена – медиальнее. Они лежат в углублении, которое образуют мышцы дна бедренного треугольника – m. iliopsoas (снаружи) и m. pectineus (снутри), покрытые глубоким листком широкой фасции. Главными ветвями этих сосудов на субфасциальном уровне являются а. и v. profunda femoris, отходящие на расстоянии 3-5 и 6-8 см ниже паховой связки от основных стволов. На эпифасциальном уровне v. femoralis имеет ещё один крупный приток – v. saphena magna, которая проходит в жировых отложениях медиальной поверхности бедра. В бедренном треугольнике вена проникает под широкую фасцию бедра через hiatus saphenus, впадает в бедренную вену с медиальной поверхности, формируя сафенофemorальное соустье. Притоки v. saphena magna на бедре – v. epigastrica superficialis, vv. pudendae externae и v. circumflexa ilium superficialis – впадают в неё в пределах бедренного треугольника. Кроме того, возможно наличие менее постоянных притоков: v. saphena accessoria medialis и v. saphena accessoria lateralis. В то же время на практике встречаются варианты индивидуальной изменчивости в топографии сосудов данной области, которые могут создать трудности и привести к ошибкам как при проведении диагностики, так и в последующем – при выполнении оперативных вмешательств. В статье на клинических примерах представлены основные варианты топографии сосудов бедренного треугольника, выявленные путём ультразвукового дуплексного сканирования сосудов.

Ключевые слова: *trigonum femorale Scarpaе, варианты топографии сосудов.*

VARIANTS OF TOPOGRAPHY OF VESSELS OF THE TRIGONUM FEMORALE SCARPAE ZONE

R.E. KALININ¹, I.A. SUCHKOV¹, G.A. PUCHKOVA², V.M. PASHCHENKO¹, I.N. SHANAЕV²

¹ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov», Ryazan, Russia

² State Budgetary Institution «Ryazan Regional Clinical Cardiological Dispensary», Ryazan, Russia

Access to the femur triangle is often used in vascular surgery: virtually all operations on the venous system require access to the saphenofemoral junction, and if the arterial system is affected, access to the femoral artery is necessary for a significant number of surgical interventions. Classical descriptions of topographic anatomy and operative surgery characterize the area of the Scarp triangle, or the femoral triangle, as a region with a permanent topography of the vessels: under the superficial leaf of the broad fascia, within the femoral triangle, there are large femoral vessels surrounded by the vagina – a. and v. femoralis. Topographically, the artery is lateral, the vein is medial. They lie in the recess, which forms the muscles of the bottom of the femoral triangle – m. iliopsoas (outside) and m. pectineus (inside), covered with a deep leaf of the broad fascia. The main branches of these vessels at the subfascial level are a. and v. profunda femoris, leaving at a distance of 3-5 and 6-8 cm below the inguinal ligament from the main trunks. At the epifascial level, v. femoralis has another major influx – v. saphena magna, which passes in the fatty deposits of the medial surface of the thigh. In the femoral triangle, the vein penetrates the wide fascia of the thigh through hiatus saphenus, flows into the femoral vein from the medial surface, forming a saphenofemoral anastomosis. Inflows v. saphena magna on the thigh – v. epigastrica superficialis, vv. pudendae externae and v. circumflexa ilium superficialis – flow into it within the femoral triangle. In addition, there may be less permanent tributaries: v. saphena accessoria medialis and v. saphena accessoria lateralis. At the same time, in practice, there are variants of individual variability in the topography of the vessels in this area, which can create difficulties and lead to errors both in the course of diagnosis and in the following – when performing surgical interventions. In the article, the main variants of the topography of the femoral triangle vessels, revealed by ultrasonic duplex scanning of vessels, are presented in clinical examples.

Keywords: *Trigonum femorale Scarpaе, variants of vessel topography.*

Доступы в области бедренного треугольника являются наиболее часто используемыми в сосудистой хирургии: практически все операции на венозной системе требуют доступа к сафенофemorальному соустью, а при поражении артериальной системы доступы к бедренной артерии требуются в значительном количестве оперативных вмешательств [1,2]. Согласно топографо-анатомическим данным эта область имеет следующую характеристику [3,4]: паховая связка и мышцы – m. sartorius

(снаружи) и m. adductor longus (изнутри) – образуют бедренный треугольник, вершина которого, находится в месте пересечения этих мышц, отстоит от паховой связки в среднем на 15 см книзу. Выполнен треугольник жировой клетчаткой. Под поверхностным листком широкой фасции в пределах бедренного треугольника находятся окружённые влагалищем большие бедренные сосуды – а. и v. femoralis. Топографически артерия проходит латеральнее, вена – медиальнее. Они лежат в углублении, которое

образуют мышцы дна бедренного треугольника – *m. iliopsoas* (снаружи) и *m. pectineus* (изнутри), покрытые глубоким листком широкой фасции. Главными ветвями этих сосудов на субфасциальном уровне являются *a. и v. profunda femoris*, которые отходят на расстоянии 3-5 и 6-8 см ниже паховой связки от основных стволов. На эпифасциальном уровне *v. femoralis* имеет ещё один крупный приток – *v. saphena magna* (БПВ). БПВ проходит в жировых отложениях медиальной поверхности бедра. В бедренном треугольнике вена проникает под широкую фасцию бедра через *hiatus saphenus*, впадает в бедренную вену с медиальной поверхности, формируя сафенофemorальное соустье (СФС). Притоки БПВ на бедре – *v. epigastrica superficialis*, *vv. pudendae externae* и *v. circumflexa ilium superficialis*, впадающие в неё в пределах бедренного треугольника. Кроме того, возможно наличие менее постоянных притоков: *v. saphena accessory medialis* и *v. saphena accessoria lateralis*. Расположение сосудов в этой области считается постоянным, в то же время встречающиеся случаи нетипичного расположения могут вызвать значительные сложности при проведении оперативных вмешательств.

Приведённые ниже варианты топографии были выявлены у 3000 пациентов, проходивших обследование в поликлинике РОККД г. Рязани при проведении ультразвукового дуплексного сканирования сосудов (УЗДС).

Варианты топографии СФС и бедренных сосудов

1. На обследование была направлена женщина, 76 лет, с диагнозом: тромбоз поверхностных вен голени слева. По данным УЗДС: глубокие вены проходимы, реканализована БПВ на бедре, тромбирована до верхней трети голени, также тромбирована часть её притоков. Атипичный вариант впадения БПВ в бедренную вену: бедренная вена (БВ) лежала глубже и латеральнее артерии, бедренная артерия (БА) – поверхностнее и медиальнее, зона СФС проходила по медиальному краю бедренной артерии и позади (рис. 1). Длина субфасциальной части СФС ~ 13 мм.

При осмотре зоны сафенофemorального соустья справа выявлен другой атипичный вариант: БА лежит поверхностнее БВ, БВ – глубже, СФС проходит между БА и глубокой бедренной артерией (ГАБ) (рис. 2). Длина субфасциальной части ~ 15 мм.

Практическими сложностями, обусловленными данными вариантами СФС, являются:

При стандартном доступе можно не выйти на приустьевой сегмент БПВ.

Без рассечения широкой фасции бедра, при резекции БПВ получится длинная культя, чтобы избежать этого, необходимо выделить БА.

Кроме того, обращает внимание, что слева существует полная, а справа – неполная транспозиция бедренных сосудов. При необходимости пункции бедренных сосудов повышается риск ятрогенного повреждения, а при проведении оперативных вмешательств потребуются высокая квалификация хирурга [5-8].

2. Похожий вариант СФС был выявлен у другой пациентки, 50 лет, проходившей обследование по поводу варикозной болезни. Также имелась неполная транспозиция бедренных сосудов: БА лежала над БВ, а СФС было расположено между БА и ГАБ (рис. 3). Но ГАБ находилась на 7 мм ниже бедренной, что в случае проведения оперативного вмешательства значительно облегчило бы задачу выделения зоны СФС.

3. Другой атипичный вариант впадения БПВ в бедренную вену был выявлен у пациентки 43 лет при плановом осмотре: БВ располагалась позади БА, зона СФС проходила по медиальному краю бедренной артерии (БА) и позади неё (рис. 4).

4. Ещё один атипичный вариант СФС, был выявлен у пациентки 50 лет, проходившей обследование по поводу подозрения на тромбоз глубоких вен. По данным УЗДС: бедренная артерия и вена имеют типичную локализацию, но ветви ГАБ – латеральная и медиальная артерия, огибающие бедренную кость, отходят самостоятельными стволами. СФС впадает в БВ стандартно – с переднемедиальной стороны, но проходит между основным стволом бедренной артерии и её ветвью ГАБ – медиальной артерией, огибающей бедренную кость (рис. 5). В случае проведения резекции БПВ без мобилизации бедренных артерий, длина культи составила бы более 10 мм. Интересно также то, что на УЗДС исследовании не удавалось получить полной компрессии бедренных сосудов при данном варианте топографии и только при ротации бедра кнаружи, проходимость БВ была подтверждена.

5. На УЗДС обследование была направлена женщина 45 лет с диагнозом варикозная болезнь. При обследовании: сосуды на субфасциальном участке имеют типичное расположение. СФС и БПВ несостоятельны, СФС имеет типичную локализацию, однако *v. saphena accessoria lateralis* впадает самостоятельно, немного латеральнее СФС (рис. 6).

В случае проведения оперативного лечения имеется риск оставления притока или основного ствола БПВ, требуется тщательное выделение зоны СФС.

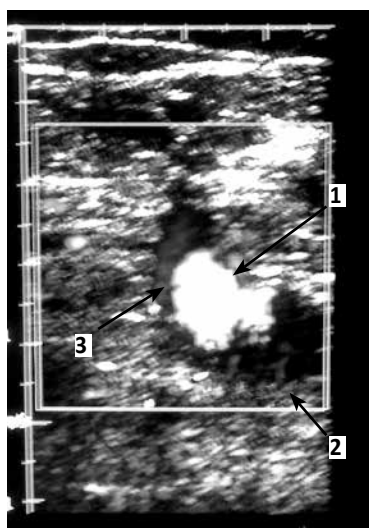
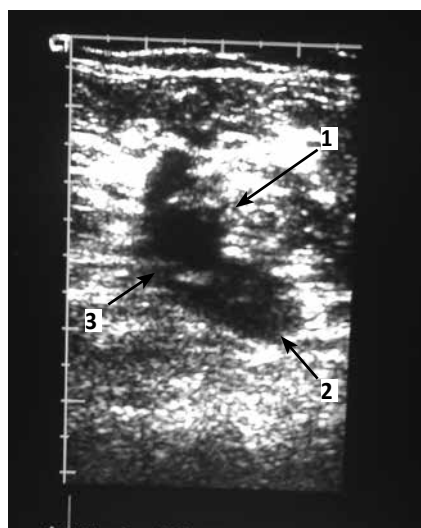


Рис. 1 Ультразвуковая картина атипичного соустья слева: 1 – бедренная артерия, 2 – бедренная вена, 3 – сафенофemorальное соустье

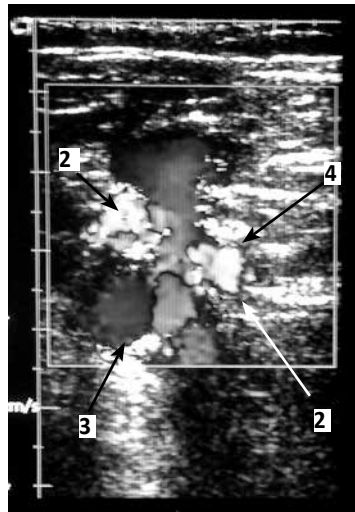
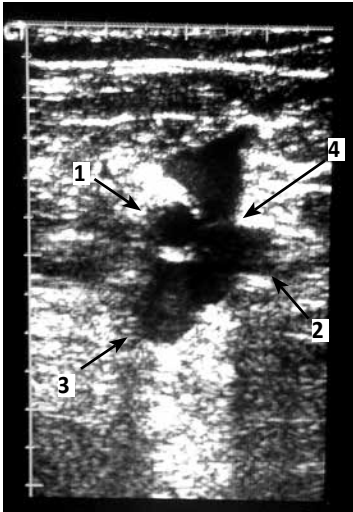


Рис. 2 Ультразвуковая картина атипичного сосуда справа: 1 – бедренная артерия, 2 – глубокая артерия бедра, 3 – бедренная вена, 4 – сафенофemorальное соустье

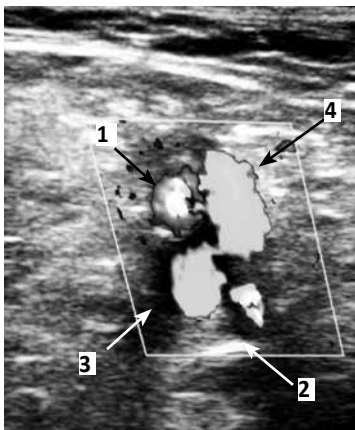
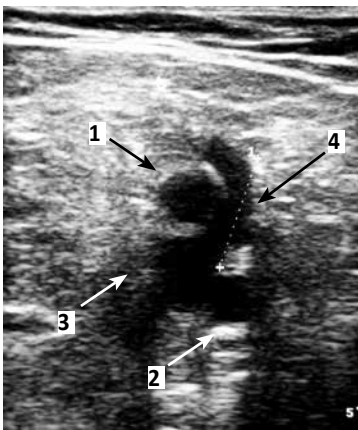


Рис. 3 Ультразвуковая картина атипичного сосуда: 1 – бедренная артерия, 2 – глубокая артерия бедра, 3 – бедренная вена, 4 – сафенофemorальное соустье

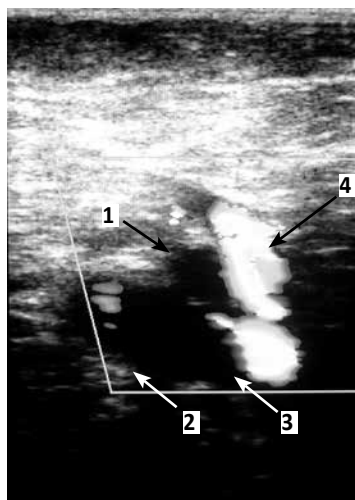
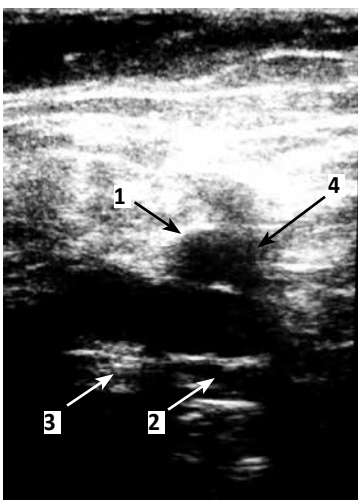


Рис. 4 Ультразвуковая картина атипичного сосуда: 1 – бедренная артерия, 2 – глубокая артерия бедра, 3 – бедренная вена, 4 – сафенофemorальное соустье

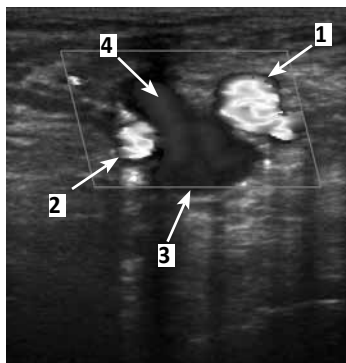
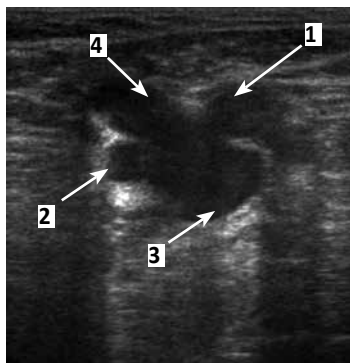


Рис. 5 Ультразвуковая картина атипичного соустья и варианта топографии ветвей глубокой артерии бедра: 1 – бедренная артерия, 2 – глубокая артерия бедра, 3 – бедренная вена, 4 – сафенофemorальное соустье

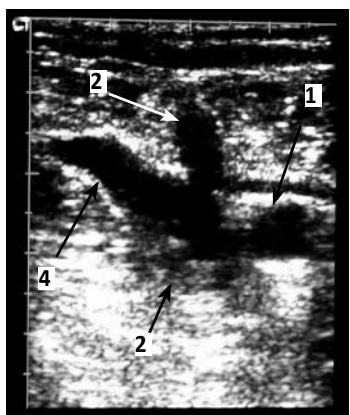


Рис. 6 Ультразвуковая картина атипичного соустья: 1 – бедренная артерия, 2 – v. saphena accessoria lateralis, 3 – бедренная вена, 4 – сафенофemorальное соустье

Варианты топографии бедренных артерий

6. На УЗДС обследование была направлена женщина 52 лет для исключения патологии венозной системы нижних конечностей перед проведением ортопедической операции. При осмотре: ГАБ начинается непосредственно под паховой связкой, от латеральной поверхности БА. Ход её параллелен основному стволу БА, диаметр – 5,2 мм (при диаметре БА 6,4 мм) (рис. 7).

На расстоянии ~ 4 см ниже паховой складки отдаёт ветвь – латеральную артерию, огибающую бедренную кость и уходит в медиальную сторону.

При данном варианте топографии БА, есть риск принять ГАБ за основной ствол БА, особенно в тех случаях, когда нужен не прямой доступ к бедренным артериям, а окольный. Топография БВ и глубокой вены бедра являлась типичной, что должно быть подсказкой для хирурга в данном случае.

Таким образом, во всех случаях перед оперативным вмешательством необходимо проводить ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов. Атипичная топография сосудов бедренного треугольника может вызвать ошибки при проведении ультразвукового дуплексного сканирования. Хирург должен знать не только типичную анатомию сосудистой системы, но и варианты изменчивости. Тщательное выделение сосудов и определение их синтопии должны уменьшить вероятность ошибки при операции.

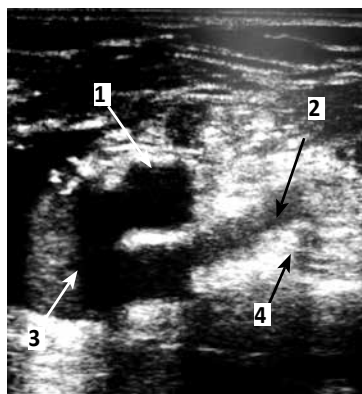
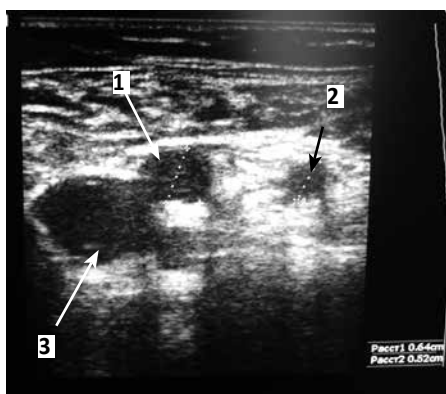


Рис. 7 Ультразвуковая картина варианта топографии глубокой артерии бедра: 1 – бедренная артерия, 2 – глубокая артерия бедра, 3 – бедренная вена, 4 – латеральная артерия, огибающая бедренную кость

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Калинин РЕ, Сучков ИА, Жеребятыева СР, Пшеничников АС. *Операции на сосудах: учебное пособие*. Москва, РФ: GEOTAR-Media; 2015. 119 с.
2. Калинин РЕ, Сучков ИА, Пучкова ГА, Пашченко ВМ, Шанаев ИН, Камаев АА, Подъяблонская ИА. Изучение работы проксимального клапана собственной бедренной вены и влияние факторов vis a tergo и vis a fronte на его работу. *Вестник Авиценны*. 2017; 19(1):21-25. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-21-25>.

1. Kalinin RE, Suchkov IA, Zherebyatyeva SR, Pshennikov AS. *Operatsii na sosudakh: Uchebnoe posobie [Operations on vessels]*. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2015. 119 p.
2. Kalinin RE, Suchkov IA, Puchkova GA, Pashchenko VM, Shanaev IN, Kamaev AA, Podyablonskaya IA. Izuchenie raboty proksimal'nogo klapana sobstvennoy bedrennoy veny i vliyaniye faktorov vis a tergo i vis a fronte na ego rabotu [A study of the femoral vein proximal valve function and the influence of vis a tergo and vis a fronte factors to it work]. *Vestnik Avicenna [Avicenna Bulletin]*. 2017;19(1):21-25. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-21-25>.

3. Лубоцкий ДН. *Основы топографической анатомии*. Москва, РФ: Медгиз; 1953. 647 с.
4. Островерхов ГЕ, Бомаш ЮМ, Лубоцкий ДН. *Оперативная хирургия и топографическая анатомия*. Москва, РФ: МИА; 2005. 736 с.
5. Гаиров АД, Камолов АН, Шарипов МА, Калмыков ЕЛ. Хирургическая тактика при ятрогенной травме сосудов и её последствиях. *Анналы хирургии*. 2009;2:35-9.
6. Marcucci G. A rare anomaly of the femoral vessels: complete transposition of the femoral artery and vein. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2010;11:838-9.
7. Bandyopadhyay M, Biswas S, Roy R. Vessels in femoral triangle in a rare relationship. *Singapore Medical Journal*. 2010;51(1):3-5.
8. Oyama LJ. Incomplete transposition of the common femoral artery and vein. *Int Angiology*. 2010;29(1):80-2.
3. Lubotskiy DN. *Osnovy topograficheskoy anatomii [The basics of topographic anatomy]*. Moscow, RF: Medgiz; 1953. 647 p.
4. Ostroverkhov GE, Bomash YUM, Lubotskiy DN. *Operativnaya khirurgiya i topograficheskaya anatomiya [Operative surgery and topographic anatomy]*. Moscow, RF: MIA; 2005. 736 p.
5. Gaibov AD, Kamolov AN, Sharipov MA, Kalmykov EL. Khirurgicheskaya taktika pri yatrogennoy travme sosudov i eyo posledstviyakh [Surgical approach for vascular iatrogenic injury and its consequences]. *Annaly khirurgii*. 2009;2:35-9.
6. Marcucci G. A rare anomaly of the femoral vessels: complete transposition of the femoral artery and vein. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2010;11:838-9.
7. Bandyopadhyay M, Biswas S, Roy R. Vessels in femoral triangle in a rare relationship. *Singapore Medical Journal*. 2010;51(1):3-5.
8. Oyama LJ. Incomplete transposition of the common femoral artery and vein. *Int Angiology*. 2010;29(1):80-2.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Калинин Роман Евгеньевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии РязГМУ им. акад. И.П. Павлова

Сучков Игорь Александрович, д.м.н., доцент, профессор кафедры сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии РязГМУ им. акад. И.П. Павлова

Пучкова Галина Анатольевна, врач отделения сосудистой хирургии ГБУ «Рязанский областной клинический кардиологический диспансер»

Пашченко Василий Михайлович, доктор биологических наук, профессор кафедры математики, физики и медицинской информатики РязГМУ им. акад. И.П. Павлова

Шанаев Иван Николаевич, к.м.н., врач отделения сосудистой хирургии ГБУ «Рязанский областной клинический кардиологический диспансер»

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Шанаев Иван Николаевич
к.м.н., врач отделения сосудистой хирургии ГБУ «Рязанский областной клинический кардиологический диспансер»

390048, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Зубковой, дом 26 корпус 1, квартира 399
Тел.: (+7) 920 9786234
E-mail: c350@yandex.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследований: ШИН
Сбор материала: ПГА, ШИН
Анализ полученных данных: КРЕ, СИА, ПГА, ПВМ, ШИН
Подготовка текста: ШИН
Редактирование: КРЕ, СИА, ПГА, ПВМ
Общая ответственность: КРЕ

Поступила 04.07.2017
Принята в печать 11.09.2017

AUTHOR INFORMATION

Kalinin Roman Evgenyevich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Cardiovascular, Endovascular, Operative Surgery and Topographic Anatomy, Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov

Suchkov Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Cardiovascular, Endovascular, Operative Surgery and Topographic Anatomy, Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov

Puchkova Galina Anatolyevna, Medical Doctor at the Department of Vascular Surgery, Ryazan Regional Clinical Cardiological Dispensary

Pashchenko Vasilii Mikhaylovich, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Mathematics, Physics and Medical Informatics, Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov

Shanaev Ivan Nikolaevich, Candidate of Medical Sciences, Medical Doctor at the Department of Vascular Surgery, Ryazan Regional Clinical Cardiological Dispensary

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Shanaev Ivan Nikolaevich
Candidate of Medical Sciences, Medical Doctor at the Department of Vascular Surgery, Ryazan Regional Clinical Cardiological Dispensary

390048, Russian Federation, Ryazan, str. Zubkova, house 26 building 1, apt. 399
Tel.: (+7) 920 9786234
E-mail: c350@yandex.ru

Received 04.07.2017
Accepted 11.09.2017