

Посттравматическая ложная аневризма бедренной артерии с артериовенозным соустьем у пациента 32 лет (клиническое наблюдение)

О.В. Лещинская^{1*}, Н.Е. Кудряшова¹, И.П. Михайлов¹, О.А. Чернышева¹, Е.В. Мигунова¹, О.А. Лбова²

Отделение рентгеновской компьютерной томографии и радиоизотопной диагностики

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Российская Федерация, 129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3

² ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ
Российская Федерация, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1

* Контактная информация: Лещинская Ольга Валериевна, врач-рентгенолог отделения рентгеновской компьютерной томографии и радиоизотопной диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». E-mail: o.leshchinskay@icloud.com

РЕЗЮМЕ

Представлено клиническое наблюдение, демонстрирующее возможности гибридной технологии однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с рентгеновской компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ), в диагностике посттравматического артериовенозного соустья в сочетании с ложной аневризмой бедренной артерии. Приведенный клинический пример показал эффективность сочетанного использования рентгенологического и радионуклидного методов, что позволило детально исследовать как магистральный, так и тканевой кровоток нижних конечностей и оценить эффективность хирургического лечения.

Ключевые слова:

посттравматическое артериовенозное соустье, ложная аневризма, КТ-ангиография нижних конечностей, ОФЭКТ/КТ

Ссылка для цитирования

Лещинская О.В., Кудряшова Н.Е., Михайлов И.П., Чернышева О.А. Посттравматическая ложная аневризма бедренной артерии с артериовенозным соустьем у пациента 32 лет (клиническое наблюдение). *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2019;8(4):458–462. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-458-462>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарности

Исследование не имеет спонсорской поддержки

АВС — артериовенозное (ые) соустье (я)

КТА — компьютерно-томографическая ангиография

ОФЭКТ/КТ — однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией

РФП — радиофармпрепарат

УЗИ — ультразвуковое исследование

VRT — режим оттененных поверхностей

MIP — метод проекции максимальной интенсивности

ВВЕДЕНИЕ

Артериовенозные соустья (АВС) представляют собой аномальную связь между артериальной и венозной системами. Они могут возникать в любой области тела, быть единичными или множественными, врожденными или приобретенными (например, в результате травмы). Анатомия человека предполагает расположение артерий и вен в непосредственной близости друг от друга. В случае травмы это способствует сочетанному повреждению стенки артерии и вены. При мелких дефектах стенок артериовенозное соустье может самопроизвольно закрыться. В определенных ситуациях сообщение между артерией и веной персистирует, превращаясь в АВС, когда сброс крови осуществляется непосредственно из артерии в вену, либо в артериовенозный свищ, когда между артерией и веной формируется канал для перетока крови [1]. Кроме того, повреждение стенок сосудов с излиянием крови в паравазальные структуры может привести к образованию ложных аневризм. Крупные АВС могут вызвать гемодинамические сдвиги из-за шунтирующего перетока крови из артериального сосуда (с высоким

сопротивлением) в венозный сосуд (с более низким сопротивлением). Разнообразие осложнений, развивающихся при длительном существовании АВС, диктует необходимость своевременной и исчерпывающей диагностики для дальнейшего выбора оптимального метода лечения АВС и предотвращения целого каскада гемодинамических и трофических нарушений.

Клиническое наблюдение

Пациент Н., 32 лет, поступил в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с жалобами на распирающие боли в области нижней трети левого бедра, отек левой нижней конечности, усиливающийся после физической нагрузки. Последние несколько лет отмечал подъемы артериального давления до 170/90 мм рт.ст. При осмотре обращало на себя внимание увеличение объема левой голени с индурацией кожи, наличием варикозно расширенных подкожных вен на уровне голени и области колена. По переднемедиальной поверхности нижней трети левого бедра определялась область расширенной пульсации, с выраженным систолическим шумом; по заднемедиальной

поверхности пальпировалось плотное объемное образование размерами 9х6х6 см.

Из анамнеза известно о ножевом ранении нижней трети левого бедра 12 лет назад, тогда же была проведена первичная хирургическая обработка раны. В дальнейшем пациент не обследовался, за медицинской помощью не обращался. Со временем возникли и стали нарастать боли в нижней конечности, появилась синюшность и уплотнение кожи левой голени, сформировалось варикозное расширение подкожных вен левой голени. Последние несколько месяцев беспокоит отек левой ноги, возникающий после физической нагрузки, слабость в конечности при нагрузке.

При поступлении данные лабораторных методов исследований – в пределах нормы, выполнены ультразвуковое исследование (УЗИ) артерий и вен, компьютерно-томографическая ангиография (КТА) и трехфазная сцинтиграфия конечностей с ^{99m}Tc-пирфотехом на гибридном аппарате ОФЭКТ/КТ – однофотонном эмиссионном компьютерном томографе, совмещенном с рентгеновским компьютерным томографом.

По данным УЗИ артерий и вен нижних конечностей определялось расширение общих подвздошных артерий и вены слева, конгломерат из артерии и вены, сообщающийся с подколенной веной в левой подколенной области, варикозное расширение притоков левой большой подкожной вены.

По данным КТА отмечено контрастирование венозных сосудов от уровня нижней полой вены до подколенной вены в артериальную фазу сканирования. На уровне таза и бедра обнаружено расширение подвздошных артерий и вены (максимальный диаметр наружной подвздошной артерии – 26 мм, наружной подвздошной вены – 42 мм), выявлена дилатация дистального отдела нижней полой вены (рис. 1). Визуализировалось соустье между дистальными отделами бедренных артерии и вены (на границе с подколенными). В нижней трети бедра в структуре короткой головки двуглавой мышцы определялась ложная аневризма на уровне АВС с наличием аневризматической

чаши с кровотоком в ней и кальцинацией на уровне верхнего полюса.

Для оценки состояния микроциркуляторного русла конечности и определения степени ишемии тканей была проведена трехфазная сцинтиграфия с ^{99m}Tc-пирфотехом, по результатам которой в 1-й фазе (магистральный кровоток) определялось выраженное расширение бедренной артерии на всем ее протяжении с аневризмой в дистальном отделе; во 2-й и 3-й фазах (тканевая и костная) – тканевой кровоток левой нижней конечности был сохранен с незначительным отеком тканей левого бедра и голени, отмечались незначительные инфильтративные изменения мышц голени и бедра за счет микроциркуляторных нарушений на фоне измененного венозного оттока. Очагов некроза, зон отсутствия кровоснабжения, признаков ишемии не выявлено. Определялось умеренное повышение накопления радиофармпрепарата (РФП) в области коленного сустава (в зоне расширенной венозной сети – по данным КТА) и в зоне ложной аневризмы в виде двух очагов (рис. 2).

В связи с нарастающими жалобами на боли и отек левой нижней конечности и для предотвращения трофических и сердечно-сосудистых нарушений пациенту в плановом порядке была проведена открытая операция по разобщению АВС.

Контрольное обследование (КТА и трехфазная сцинтиграфия с ^{99m}Tc-пирфотехом) было проведено на 7-е сутки после операции. По данным КТА: отсутствовал ранее выявляемый заброс артериальной контрастированной крови в венозное русло; слева просвет артерий (от уровня общей подвздошной артерии до уровня аневризмы) сохранялся расширенным; отсутствовало контрастирование полости ложной аневризмы. Отмечено уменьшение диаметра расширенных вен наиболее выраженное на уровне дооперационного максимального расширения наружной подвздошной вены – диаметр 30 мм, ранее – 40 мм. Имел место послеоперационный отек мягких тканей на уровне средней и нижней трети бедра и в области колена слева (рис. 3).

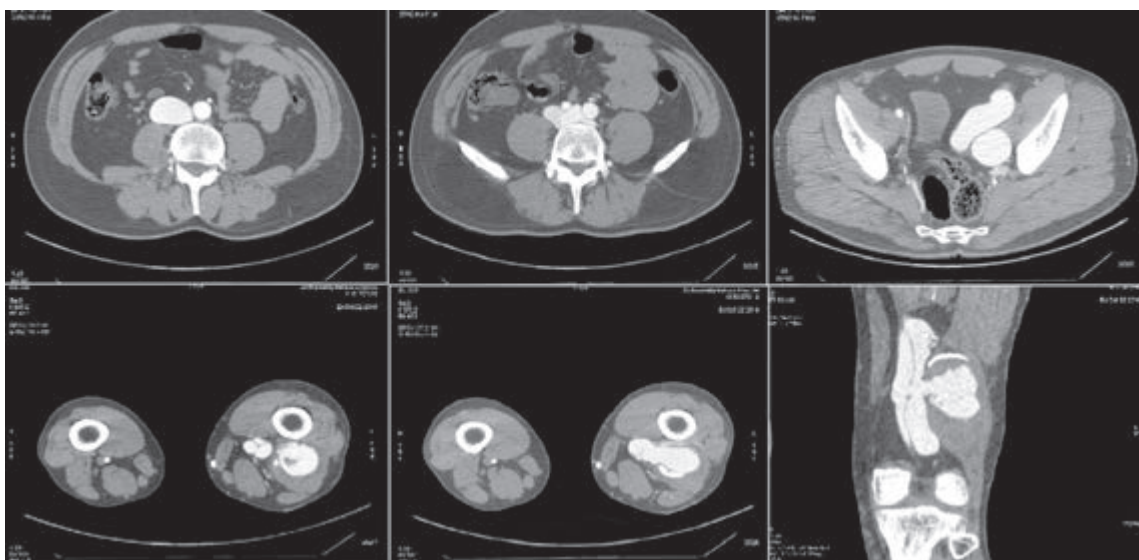


Рис. 1. Компьютерно-томографическая ангиография нижних конечностей: аксиальные изображения и фронтальная реконструкция. Визуализируется артериовенозная фистула на уровне дистальной части левой бедренной артерии. Помимо того, определяется ложная аневризма в мягких тканях нижней трети левого бедра, сообщающаяся с бедренной артерией через бедренную вену

Fig. 1. CT-angiography of lower extremities: axial images and coronal reconstruction. Arterio-venous fistula at the level of distal left femoral artery is observed. Moreover, there is a large pseudoaneurysm of soft tissues in the lower third of the left thigh communicating with femoral artery via femoral vein

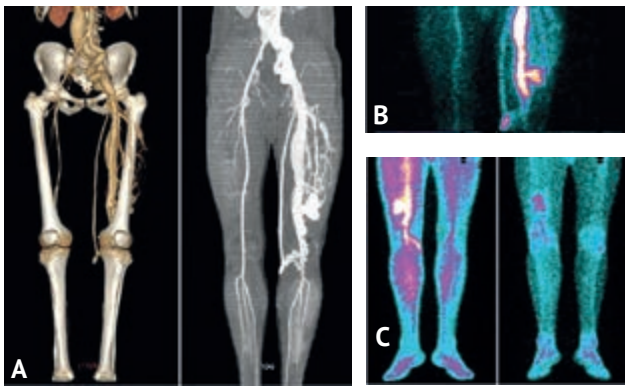


Рис. 2. Гибридное исследование: А — компьютерно-томографическая ангиография артерий нижних конечностей: VRT и MIP (вид спереди). Визуализируется расширенная сосудистая сеть в мягких тканях левого бедра, расширенные подвздошные и бедренные магистральные сосуды слева, нижняя полая вена и заполненная контрастом полость псевдоаневризмы; В — радионуклидная ангиография (вид спереди): расширение бедренной артерии с ложной аневризмой в области нижней трети бедра; С — сцинтиграфия — тканевая и костная фазы (вид сзади): нарушение микроциркуляции в виде повышенного диффузного накопления радиофармпрепарата в области коленного сустава, очаговое повышение накопления в зоне ложной аневризмы

Fig. 2. Hybrid examination: A — CT-angiography of lower extremities: VRT and MIP (anterior projection). Dilated vasculature within the soft tissues of the left thigh, left iliac and femoral arteries and veins, as well as vena cava inferior and cavity of pseudoaneurysm filled with the contrast agent; B — radionuclide angiography (anterior projection): dilated femoral artery and pseudoaneurysm of distal femoral third; C — scintigraphy in soft tissue-phase and bone-phase (posterior projection): microcirculation disorder seen as increased radiotracer uptake in the region of knee joint and focal radiotracer accumulation in the cavity of the pseudoaneurysm

При трехфазной сцинтиграфии в 1-й фазе (магистральный кровоток) — при исследовании в динамике — артериальный кровоток не нарушен, полость аневризмы не визуализировалась; во 2-й и 3-й фазах (тканевая и костная) имело место увеличение отека тканей левого бедра при уменьшении отека тканей голени; сохранялось повышенное накопление РФП в области коленного сустава с тенденцией к усугублению изменений, обусловленных увеличением венозного оттока из дистальных отделов левой нижней конечности (рис. 4).

Пациент был выписан на 10-е сутки после оперативного вмешательства со значительным регрессом отека левой нижней конечности и отсутствием болевого синдрома.

ОБСУЖДЕНИЕ

Формирование посттравматических АВС и псевдоаневризм является следствием неадекватной ревизии сосудов во время первичного хирургического вмешательства при ранней диагностике травмы [2, 3]. Со времени возникновения травмы до момента установки диагноза проходит зачастую не один год, когда пациенты получают лечение, направленное на коррекцию вторичных проявлений, что не приносит должного результата [4].

Ложная аневризма представляет собой соединительнотканную полость, расположенную вне сосуда, но сообщаящуюся с его просветом. Образование такой полости является результатом формирования гематомы в тканях [5]. Через несколько дней после излияния крови начинает формироваться фибриновый мешок, а через 2–3 недели стенка гематомы

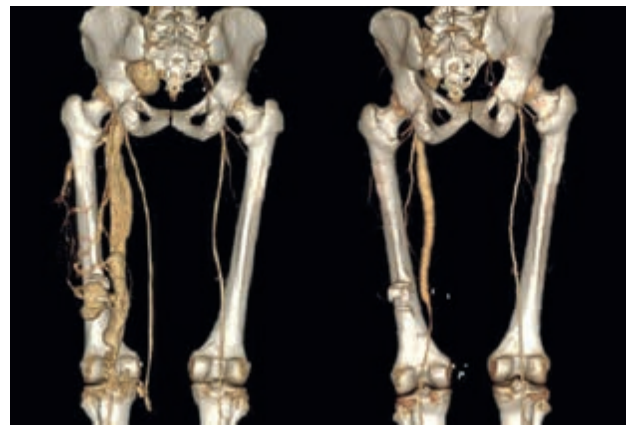


Рис. 3. Компьютерно-томографическая ангиография нижних конечностей до (слева) и после (справа) хирургического разобщения артериовенозного соустья, VRT, вид сзади Fig. 3. CT-angiography of lower extremities before (left image) and after (right image) surgical separation of arterio-venous fistula, VRT (posterior projection)

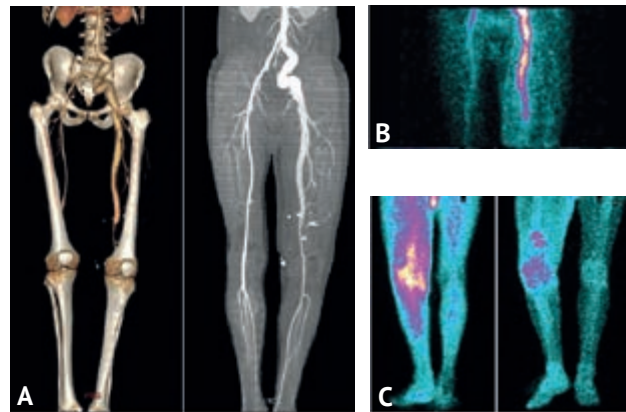


Рис. 4. Гибридное исследование на 7-е сутки после операции: А — компьютерно-томографическая ангиография нижних конечностей: VRT и MIP (вид спереди); В — радионуклидная ангиография (вид спереди): артериальный кровоток не нарушен, полость аневризмы не визуализируется; С — сцинтиграфия в тканевой и костной фазах (вид сзади): усугубление изменений микроциркуляторного русла в области левого коленного сустава, обусловленное увеличением венозного оттока из дистальных отделов конечности

Fig. 4. Hybrid examination on day 7 after surgical treatment: A — CT-angiography of lower extremities: VRT and MIP (anterior projection); B — radionuclide angiography (anterior projection): unaltered arterial blood flow, pseudoaneurysm cavity is not detected; C — scintigraphy in soft tissue-phase and bone-phase (posterior projection): increasing of perfusion disorder in the region of knee joint due to recovery of venous outflow from distal region of the lower extremity

плотно связывается с окружающими структурами вновь образованной соединительной тканью. К 2–3-му месяцу образуется плотная стенка, внутренняя поверхность которой не покрыта эндотелием. Помимо риска кровоизлияния, псевдоаневризмы в сочетании с АВС опасны артериальной эмболией и развитием острой ишемии дистальных сегментов конечности либо венозной эмболией с клинической картиной тромбоза легочной артерии, поскольку в аневризматическом мешке содержатся тромботические массы. В ряде случаев аневризма может осложниться острым тромбозом глубоких вен нижних конечностей [6]. Псевдоаневризмы проявляют себя опухолевидным образованием с возможными отеком и болью (за счет

компрессии окружающих структур и ишемии дистальных отделов) [2, 3].

Формирование АВС создает условия для пульсирующего, высокорезистентного кровотока в вене при одновременном падении периферического сопротивления в артериальных сосудах с последующим компенсаторным увеличением ударного объема и сердечного выброса. Данное патогенетическое звено при повреждении крупных сосудов приводит к декомпенсации сердечной деятельности, которая может регрессировать после устранения соустья. Другим следствием сброса крови из артериальной системы является снижение притока крови к конечности, которое может приводить к возникновению либо усугублению симптомов ее ишемии [7]. Вследствие увеличенного притока крови к правым отделам сердца развивается полнокровие сосудов легких, что приводит к формированию хронической легочной гипертензии. Заброс артериальной крови приводит также к развитию венозной гипертензии с формированием клапанной недостаточности, патологического вертикального рефлюкса и, как следствие, варикозной трансформации поверхностных вен, а в дальнейшем — к возникновению трофических расстройств, включающих отек, пигментацию, уплотнение и изъязвления [8]. Артериализация отводящего венозного сегмента вызывает пролиферацию эндотелия и мышечных волокон, увеличение диаметра сосуда, что создает дополнительные трудности для хирургической реконструкции [6].

Традиционно для диагностики АВС используются малоинвазивные методы исследования, такие как УЗИ, КТА, магнитно-резонансная ангиография либо инвазивная ангиография [9]. Однако эти методы исследования, обеспечивая оценку кровотока в магистральных сосудах, не дают достаточной информации о состоянии микроциркуляторного русла. В отличие от них, трехфазная сцинтиграфия с ^{99m}Tc -пирфотехом позволяет оценить тканевой кровоток, выявить ишемию, инфильтративные и некротические изменения [10]. В данном клиническом наблюдении у пациента после травмы развились симптомы, свидетельствующие о

наличии вторичных трофических и гемодинамических осложнений. Применение гибридного метода диагностики (сцинтиграфия и КТА) позволило решить одновременно ряд задач. Метод КТА выявил изменения сосудистого русла, дал возможность определить топографические взаимоотношения сосудов и окружающих структур, наличие заброса контрастированной артериальной крови в венозное русло, визуализировать соустье и полость псевдоаневризмы, убедиться в отсутствии тромбозов и эмболий, требующих срочного хирургического лечения. Трехфазная сцинтиграфия с ^{99m}Tc -пирфотехом подтвердила отсутствие ишемии тканей нижней конечности, что позволило оперировать пациента в плановом порядке, ограничив объем хирургического вмешательства разобщением артериального и венозного русла. Помощь в получении данных о состоянии мягких тканей и диагностике ишемических изменений могла оказать также МРТ. Однако в данном случае — при возможности дополнить КТ-ангиографию сцинтиграфией нижних конечностей с оценкой тканевого кровотока в рамках одного гибридного исследования — информация оказалась достаточной и исчерпывающей. Послеоперационный контроль с помощью гибридного метода при нарастании послеоперационного отека позволил убедиться в отсутствии путей шунтирования кровотока, а также исключить наличие послеоперационных осложнений, таких как артериальный тромбоз, ишемические повреждения нижней конечности на уровне микроциркуляторного русла.

Вывод

Данный клинический пример продемонстрировал преимущества и эффективность использования гибридного метода (ОФЭКТ/КТ) в исследовании магистрального и тканевого кровотока и паравазальных анатомических структур нижних конечностей для диагностики артериовенозного соустья и его осложнений, а также для оценки результатов хирургического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комелягин Д.Ю., Дубин С.А., Владимиров Ф.И., Петухов А.В., Дергаченко А.В., Шафранов В.В. и др. Клинический случай лечения пациента с посттравматическим артериовенозным свищем в области шеи. *Детская хирургия*. 2015;19(5):50–53.
2. Yared K, Baggish AL, Wood MJ. High output heart failure resulting from a remote traumatic arteriovenous fistula. *Can J Cardiol*. 2009;25(4):143–144. PMID: 19340363 [https://doi.org/10.1016/s0828-282x\(09\)70083-2](https://doi.org/10.1016/s0828-282x(09)70083-2)
3. Прасол В.А., Иванова Ю.В., Пуляева И.С., Ткачук А.Ю., Зарудный О.А., Артаманов Р.В. и др. Клинический случай сочетанного аневризматического поражения подвздошных и бедренных артерий с ложной посттравматической аневризмой и артериовенозным соустьем, тромбозом глубоких вен. *Серце і судини*. 2017;(1):84–90.
4. Комаров Р.Н., Виноград О.А., Яснопольская Н.В., Дзюндзя А.Н., Нагорный М.Н. Устранение посттравматического артериовенозного сброса между правой общей подвздошной артерией и нижней полой веной. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2016;9(4):81–85. <https://doi.org/10.17116/kardio20169481-85>
5. Papadakos N, Wales L, Hayes H, Belli AH, Loftus I, Ray S. Post-traumatic pelvic pseudoaneurysm and arterio-venous fistula: combined endovascular and surgical approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36(2):164–166. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.03.011>

REFERENCES

1. Komelyagin DYu, Dubin SA, Vladimirov FI, Petukhov AV, Dergachenko AV, Shafranov VV, et al. Treatment of a Patient With Post-Traumatic Arteriovenous Fistula of the Neck. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2015;19(5):50–53. (In Russ.)
2. Yared K, Baggish AL, Wood MJ. High Output Heart Failure Resulting From a Remote Traumatic Arteriovenous Fistula. *Can J Cardiol*. 2009;25(4):143–144. PMID: 19340363. [https://doi.org/10.1016/s0828-282x\(09\)70083-2](https://doi.org/10.1016/s0828-282x(09)70083-2)

6. Черкашин А.П., Обельчак И.С., Кияшко В.А., Черкашин М.А. Хирургическое лечение ложной артериовенозной аневризмы развившейся в результате огнестрельного ранения. *Флебология*. 2009;3(1):65–68.
7. Козлов Б.Н., Кузнецов М.С., Панфилов Д.С., Насрашвили Г.Г., Богданов Ю.И., Катков В.А., и др. Разобщение артериовенозной фистулы у пациента с посттравматической ложной артериовенозной аневризмой. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2015;8(5):64–68. <https://doi.org/10.17116/kardio20158564-68>
8. Siddique MK. Post-traumatic arteriovenous fistula reporting with haematuria after 25 years. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2012;22(9):591–593. PMID: 22980616
9. Finn JP, Lawrence PF. Defining anatomy and blood flow in the threatened limb rising to the challenge with noninvasive imaging. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2018;11(5):e007726. PMID: 29748313 <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.118.007726>
10. Hashimoto H, Fukushima Y, Kumita Sh, Miyamoto M, Takagi G. Prognostic value of lower limb perfusion single photon emission computed tomography computed tomography in patients with lower limb atherosclerotic peripheral artery disease. *Jpn J Radiol*. 2017;35(2):68–77. <https://doi.org/10.1007/s11604-016-0602-y>

- Komarov RN, Vinogradov OA, Yasnopolskaya NV, Dzyundzya AN, Nagorniy MN. Treatment of Posttraumatic Arterio-Venous Fistula Between Right Common Iliac Artery and Inferior Vena Cava. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2016;9(4):81–85. <https://doi.org/10.17116/kardio20169481-85> (In Russ.)
- Papadakis N, Wales L, Hayes H, Belli AH, Loftus I, Ray S. Post-traumatic pelvic pseudoaneurysm and arterio-venous fistula: combined endovascular and surgical approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36(2):164–166. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.03.011>
- Cherkashin AP, Obel'chak IS, Kiyashko VA, Cherkashin MA. Surgical Elimination of False Arteriovenous Aneurysm Due to a Gunshot Wound. "Flebologiya". *Journal of Venous Disorders*. 2009;3(1):65–68. (In Russ.)
- Kozlov BN, Kuznetsov MS, Panfilov DS, Nasrashvili GG, Bogdanov Yul, Katkov VA, et al. Clinical Case of Arteriovenous Fistula Separation in Patient With Post-Traumatic Arteriovenous False Aneurysm. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2015;8(5):64–68. <https://doi.org/10.17116/kardio20158564-68> (In Russ.)
- Siddique MK. Post-traumatic arteriovenous fistula reporting with haematuria after 25 years. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2012;22(9):591–593. PMID: 22980616
- Finn JP, Lawrence PF. Defining anatomy and blood flow in the threatened limb rising to the challenge with noninvasive imaging. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2018;11(5):e007726. PMID: 29748313 <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.118.007726>
- Hashimoto H, Fukushima Y, Kumita Sh, Miyamoto M, Takagi G. Prognostic value of lower limb perfusion single photon emission computed tomography computed tomography in patients with lower limb atherosclerotic peripheral artery disease. *Jpn J Radiol*. 2017;35(2):68–77. <https://doi.org/10.1007/s11604-016-0602-y>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Лещинская Ольга Валериевна	врач-рентгенолог отделения рентгеновской компьютерной томографии и радиоизотопной диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
Кудряшова Наталья Евгеньевна	доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отделения лучевой диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», https://orcid.org/0000-0003-1647-1635
Михайлов Игорь Петрович	доктор медицинских наук, профессор, заведующий научным отделением неотложной сосудистой хирургии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», https://orcid.org/0000-0003-0265-8685
Чернышева Ольга Андреевна	врач-радиолог отделения рентгеновской компьютерной томографии и радиоизотопной диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
Мигунова Екатерина Валентиновна	кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», https://orcid.org/0000-0001-7521-487X
Лбова Ольга Алексеевна	студентка ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

Received on 21.02.2019

Поступила в редакцию 21.02.2019

Accepted on 25.03.2019

Принята к печати 25.03.2019

Post-Traumatic Pseudoaneurysm of Femoral Artery Associated with Arteriovenous Fistula in a 32-Year-Old Male Patient (Clinical Observation)

O.V. Leshchinskaya^{1*}, N.Y. Kudryashova¹, I.P. Mikhaylov¹, O.A. Chernysheva¹, E.V. Migunova¹, O.A. Lbova²

Department of CT and Nuclear Medicine

¹ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department

3 Bolshaya Sukharevskaya Square, Moscow 129090, Russian Federation

² N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

1 Ostrovityanova Street, Moscow 117997, Russian Federation

* **Contacts:** Olga V. Leshchinskaya, Radiologist of the Department of CT and Nuclear Medicine, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department. E-mail: o.leshchinskaya@icloud.com

ABSTRACT The presented clinical case demonstrates the hybrid imaging SPECT/CT-angiography solutions in the diagnosis of post-traumatic femoral artery pseudoaneurysm combined with arteriovenous fistula. The presented case shows the effective use of CT and radionuclide medicine which allowed detailed of blood flow and tissue perfusion of lower extremities as well as an outcome of surgical treatment to be evaluated.

Keywords: post-traumatic arteriovenous fistula, pseudoaneurysm, CT-angiography of lower extremities, SPECT/CT

For citation Leshchinskaya OV, Kudryashova NY, Mikhaylov IP, Chernysheva OA, et al. Post-Traumatic Pseudoaneurysm Of Femoral Artery Associated With Arteriovenous Fistula In A 32-Year-Old Male Patient (Clinical Observation). *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2019;8(4):458–462. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-458-462> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments The study had no sponsorship

Affiliations

Olga V. Leshchinskaya	Radiologist of the Department of CT and Nuclear Medicine, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department
Natalia Y. Kudryashova	Dr. Med. Sci., Chief Researcher of the Department of Radiology Studies, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department, https://orcid.org/0000-0003-1647-1635
Igor Petrovich Mikhaylov	Dr. Med. Sci., Professor, Head of the Scientific Department of Emergency Vascular Surgery, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department, https://orcid.org/0000-0003-0265-8685
Olga Andreyevna Chernysheva	Radiologist of the Department of CT and Nuclear Medicine, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department
Ekatерина Valentinovna Migunova	Cand. Med. Sci., Senior Researcher of the Department of Radiology Studies, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department, https://orcid.org/0000-0001-7521-487X
Olga Alekseyevna Lbova	Student of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University