

DOI:10.33529/ANGIO2019315

ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМЫ АТИПИЧНОЙ СЕДАЛИЩНОЙ АРТЕРИИ

КРЕПКОГОРСКИЙ Н.В.^{1,2}, ВАВИЛОВ А.А.³,
БРЕДИХИН Р.А.^{1,2}, ИГНАТЬЕВ И.М.^{1,2}

¹ Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, Казанский государственный медицинский университет Минздрава России,

² Отделение сосудистой хирургии, Межрегиональный клинико-диагностический центр,

³ Терапевтическое отделение № 1, городская поликлиника № 18, Казань, Россия.

Сохраненная седалищная артерия располагается поверхностно в ягодичной области, где может быть травмирована при нормальной повседневной деятельности: во время длительного нахождения в положении сидя, либо при попытке присесть. Это приводит к ранним атеросклеротическим поражениям седалищной артерии, развитию аневризматического расширения и повреждению стенки артерии. В этой работе представлено описание пациентки 72 лет с наличием атипичной седалищной артерии левой нижней конечности и развитием ее аневризмы, что впоследствии привело к критической ишемии левой нижней конечности. В ходе обследования данная аномалия была выявлена и проведена операция внутреннеподвздошно-заднебольшеберцового шунтирования аутовеной с лигированием седалищной артерии. Шунт функционирует в течение 5 месяцев. Явления критической ишемии купированы.

Ключевые слова: аневризма атипичной седалищной артерии, критическая ишемия, внутреннеподвздошно-заднебольшеберцовое шунтирование, эмбриология артериальной системы нижних конечностей.

ВВЕДЕНИЕ

Первое описание сохраненной седалищной артерии было опубликовано еще в 1832 г. в журнале Lancet. Первое описание аневризмы этого сосуда, разрыв которой привел к смерти пациента, датировано 1864 г. Эта редкая аномалия встречается в 0,025–0,04% случаев [1]. По данным эмбриологического развития артериальной системы нижних конечностей, на четвертой неделе правая и левая пупочные артерии, которые возвращают кровь к плаценте, соединяются с парными дорсальными аортами в сакральной области. На пятой неделе это сообщение облитерируется, и пупочные артерии соединяются с проксимальным участком пятого поясничного дорсального отдела артерии, которые, в свою очередь, развиваются в общие подвздошные артерии (ОПА). Внутренние подвздошные артерии (ВПА), которые выводятся из вентральной артерии на уровне пятого поясничного сегмента, возникают из ОПА и действуют как осевые артерии к нижним конечностям примерно до восьмой недели. Седалищная артерия, которая следует позади и параллельно седалищному нерву, является осевой

артерией для нижней конечности. Седалищная артерия часто считается продолжением ВПА, но может возникнуть из пупочных артерий. На шестой неделе беременности в нижней конечности развивается вторая артериальная система. Наружная подвздошная артерия (НПА), которая также начинается как ветвь пупочной артерии, разделяется от ОПА и образует подвздошно-бедренную систему. В нижней части бедра седалищная артерия соединяется с подвздошно-бедренной системой на уровне подколенной ямки. К восьмой неделе подвздошно-бедренная система замещает систему седалищной артерии, которая, в свою очередь, почти полностью облитерируется. Единственная сохраненная часть седалищной артерии — это часть внутренней подвздошной артерии и ее ветвей, нижней и верхней ягодичной артерии. Вскоре после рождения пупочные артерии закрываются. Проксимальные части пупочных артерий сохраняются как главные пузырьные артерии, и дистальные отделы образуют паховые связки.

Подколенная артерия (ПКА) развивается из соединения двух артерий: глубокая ПКА, которая является частью системы седалищной артерии, а

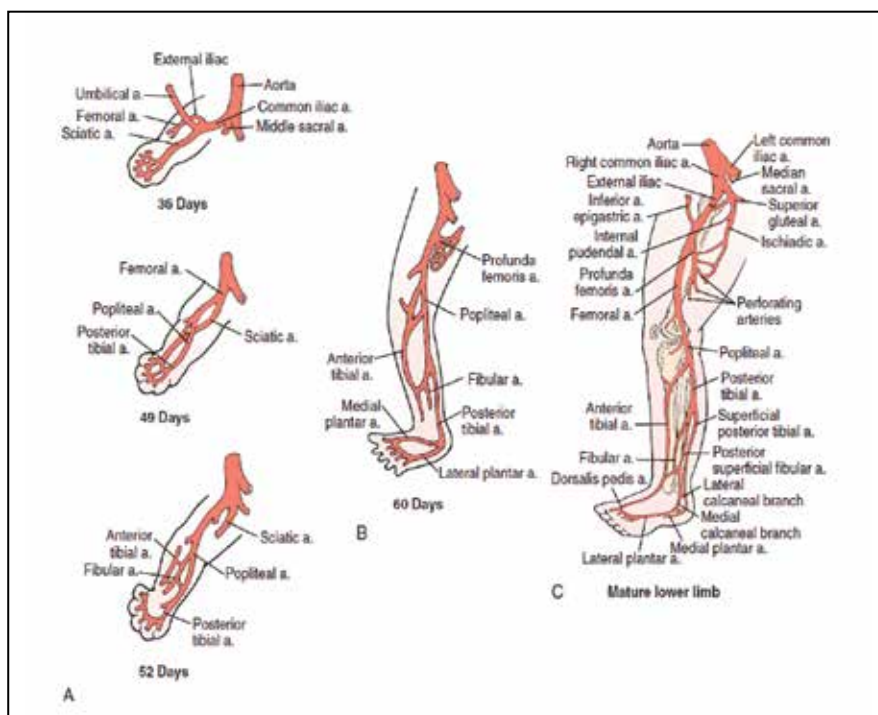


Рис. 1. Эмбриологическое развитие артериальной системы нижних конечностей [2]

позже развивается поверхностная ПКА. Дистальный отдел глубокой ПКА регрессирует, тогда как поверхностная ПКА соединяется с проксимальной частью глубокой ПКА с образованием зрелой ПКА, лежащей кзади от подколенной мышцы (рис. 1).

Если подвздошно-бедренные артерии не развиваются, седалищная артерия может сохраняться как доминантный сосуд кровоснабжения нижней конечности. Данная аномалия подразделяется на полную, то есть от начала внутренней подвздошной артерии к ее соединению с ПКА, и неполную, которая соединяется с ВПА или ПКА через небольшие коллатерали. Аномально развитая седалищная артерия анатомически расположена рядом с седалищным нервом и таким образом проходит на бедро через седалищную выемку и остается кзади от большой приводящей мышцы до прободения подколенной фасции, где она соединяется с ПКА [2].

Клинический случай

1 июля 2018 г. в неотложное отделение Межрегионального клиничко-диагностического центра г. Казани обратилась пациентка Г. с явлениями критической ишемии левой нижней конечности и жалобами на боли в левой нижней конечности в покое, нарушение сна. Сознание ясное, положение активное. При общем осмотре дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. Артериальное давление – 130/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 72 уд/мин. St. localis: левая нижняя конечность физиологической

окраски, холодная гиперемия стопы. При пальпации бедра и голени кожные покровы теплые, но прохладные на стопе. Пульсация поверхностной бедренной артерии ослаблена, дистальнее не определяется. Движения и чувствительность сохранены. Правая нижняя конечность физиологической окраски, теплая, пульсация магистральных артерий сохранена на всем протяжении. Движения и чувствительность сохранены, при аускультации шумы не выслушиваются.

Проведено УЗИ артерий левой нижней конечности, выявлен тромбоз ПКА, берцовых артерий слева. Пациентка Г. была госпитализирована в экстренном порядке с диагнозом: «Подострый тромбоз подколенной, берцовых ар-

терий. Состояние после бедренно-подколенного шунтирования от 16.11.2017 г. слева. Тромбоз шунта. ХАН III ст. левой нижней конечности».

Из анамнеза стало известно: первые признаки артериальной недостаточности резко возникли в июне 2017 года. Была госпитализирована в одно из медицинских учреждений с диагнозом: «Острый тромбоз поверхностной бедренной артерии и артерий стопы левой нижней конечности. ОАН 1Б ст.». Проведена консервативная терапия.

В ноябре симптомы снова повторились. Была госпитализирована в одно из медицинских учреждений, где 16.11.2017 г. выполнена тромбэктомия из ПКА, задней большеберцовой артерии (ЗББА) и передней большеберцовой артерии. Бедренно-дистальноподколенное аутовенозное шунтирование слева. Симптомы ХАН купировались. По данным УЗИ от 17.11.2017 г. шунт проходим. Повторное ухудшение состояния отмечается с 01.07.2018 г. с возвратом клиники критической ишемии.

В ходе дообследования перед реконструктивным вмешательством была проведена компьютерная томография артерий нижних конечностей, выявлена гипоплазия наружной подвздошной, общей и глубокой бедренной артерии слева. Посттромботическая окклюзия ПКА и берцовых артерий слева. Интерес же представляло наличие сохраненной и полностью функционирующей седалищной артерии, которая, в свою очередь, продолжалась в ПКА. Общая бедренная арте-



Рис. 2. РКТ-ангиограмма аорты и артерий нижних конечностей. Аневризма атипичной седалищной артерии и сама артерия в прямой проекции, а также гипоплазированная поверхностная бедренная артерия левой нижней конечности

рия заканчивалась на середине бедра мелкими веточками по рассыпному типу. Также выявилось наличие аневризмы седалищной артерии частично заполненной тромботическими массами (рис. 2–4).

Поставлен клинический диагноз: «Атеросклероз. Атеросклероз артерий нижних конечностей. Аневризма атипичной седалищной артерии левой нижней конечности. Гипоплазия наружной подвздошной, общей и глубокой бедренной артерий слева. Подострый тромбоз берцовых артерий левой нижней конечности. Состояние после бедренно-подколенного шунтирования от 16.11.17 слева. Тромбоз шунта. ХАН III ст. левой нижней конечности. ИБС».

По данным ЭхоКГ выявлено следующее. Нарушение ритма: постоянная форма фибрилляции предсердий, норма-тахисистолия. Снижение глобальной сократительной функции левого желудочка (ФВ – 46%). Гипертоническая болезнь III стадии, нормотензия. Гипертрофия миокарда левого желудочка, риск 4. Митральная регургитация II ст. Эктазия фиброзного кольца трикуспидального клапана, трикуспидальная регургитация III ст. Легочная гипертензия



Рис. 3. РКТ-ангиограмма аорты и артерий нижних конечностей. Аневризма атипичной седалищной артерии и сама артерия в косой проекции

средней степени (СДЛА – 55 мм рт. ст.). Увеличение обоих предсердий, больше левое. Риск 4.

Сопутствующие диагнозы: «ХСН I ст., ФК – 3. ХБП С3а (СКД-ЕПІ – 58 мл/мин/1,73 м²). Хронический гастрит I ст. акт. Лейкопения. Нормохромная анемия».

Опираясь на данные проведенного обследования, можно сделать вывод, что сохраненная седалищная артерия подвергалась постоянной травматизации в повседневной жизни, что могло стать вероятным фактором для образования аневризмы. Впоследствии в полости аневризмы образовались тромбы и при каждой попытке сесть эти тромбы «выдавливались» из полости аневризмы в ПкА и дистальное русло, что и привело впервые в 2017 г. к тромбозу ПкА. После проведенной операции бедренно-подколенного шунтирования в этом же году не было учтено наличие сохранен-



Рис. 4. РКТ- ангиограмма аорты и артерий нижних конечностей. Функционирующий внутривенно-подвздошно-заднебедрцовый аутовенозный шунт, окклюзия дистальных порций задней большеберцовой и передней большеберцовой артерии левой нижней конечности

ной седалищной артерии, что способствовало созданию конкурирующего кровотока в ПКА. Также сама эмбологенная аневризма не была устранена, что в совокупности явилось основной причиной тромбоза шунта от 01.07.2018 г. на момент поступления пациентки.

Учитывая данную особенность, была проведена операция: внутривенно-подвздошно-заднебедрцовое протезирование аутовеной слева с лигированием атипичной седалищной артерии левой нижней конечности. В качестве обезболивания была использована перидуральная анестезия.

Продольным доступом по медиальной поверхности верхней трети левой голени выделены ПКА, ЗББА. Ревизия: ПКА в выраженных рубцовых сращениях после предыдущего вмешательства, что не позволило выделить ее на достаточное расстояние пригодное для наложения анастомоза, пульсирует. ЗББА пульсирует, мягкая на ощупь. Решено наложить дистальный анастомоз на ЗББА.

Параректальным доступом в левой подвздошно-паховой области мобилизована НПА, ОПА и устье ВПА. Решено наложить проксимальный анастомоз на ВПА. Произведен забор большой подкожной вены на правой нижней конечности на длину, необходимую для формирования шунта. Подвздошные артерии временно пережаты. ВПА пересечена. Атипичная седалищная артерия, исходящая из ВПА, лигирована. Сформирован проксимальный анастомоз между культей ВПА и аутовеной по типу «конец-в-конец». Сформирован дистальный анастомоз между ЗББА и аутовеной по типу «конец-в-бок».

По данным контрольной РКТ-ангиографии шунт функционирует (рис. 4).

Симптомы критической ишемии купировались. Выписана с улучшением. В послеоперационном периоде явления критической ишемии не возвращались при наблюдении на протяжении пяти месяцев.

ОБСУЖДЕНИЕ

По статистике, среди аневризматического поражения артериального русла 20% составляют аневризмы подвздошно-бедренного сегмента. Аневризмы этих локализаций часто сочетаются с аневризмами брюшной аорты и более чем в 50% случаев бывают двусторонними. Разрыв аневризмы встречается относительно редко, но эти аневризмы могут приводить к тромбоэмболическим осложнениям. Они встречаются намного чаще у мужчин, чем у женщин (соотношение составляет более чем 20:1). Как правило, данный диагноз устанавливается примерно в возрасте 65 лет. Риск разрыва аневризмы конечности низкий (<5% для подколенных и 1–14% для илеофemorальных аневризм).

Значительно более редкими являются аневризмы других более мелких артерий, которые часто располагаются в труднодоступных зонах. К последним можно отнести аневризмы седалищной артерии. Из-за единичных клинических наблюдений аневризм седалищных артерий в настоящее время до конца не разработаны стандарты по хирургическому лечению данной патологии.

При обзоре литературы были выявлены различные способы лечения этой аномалии. Так, Ferrero E. и Modugno P. с соавт. предложено эндоваскулярное лечение при помощи многослойной системы репарации аневризм (MARS) [3, 4]. Sato H. с соавт. применяли вмешательство при помощи стент-графта [5], Lee A. с соавт. – комбинированные методы лечения с использованием системы «Amplatzer» и бедренно-подколенного шунтирования аутовеной [6], Unosawa S. с соавт. – подвздошно-подколенное протезирование эксплантантом [7], Patel M.V. с соавт. – подвздошно-подколенное шунтирование аутовеной с эмболизацией аневризмы [8].

В частности некоторые авторы отмечают, что резекция аневризмы связана с высоким риском повреждения седалищного нерва, поэтому кровотока к аневризме исключается без резекции [7]. В нашем случае седалищная артерия была перевязана для уменьшения кровоснабжения аневризмы насколько это возможно. При проведении контрольных ультразвуковых исследований признаков продолжающегося кровотока в полости аневризмы и атипичной седалищной артерии не выявлено. Если бедренная артерия развивалась адекватно, она может обеспе-

чить приток. Однако в случаях с рассыпным типом бедренной артерии, как было отмечено у нашего пациента, аутовена должна быть анастомозирована к подвздошной артерии [7], что и было проведено при помощи внутривенно-подвздошно-заднебольшо-берцового шунтирования аутовеной с лигированием атипичной седалищной артерии. Признаков ишемии ягодичной области (уплотнение мышц, подъем лактата, миоглобина в динамике) после перевязки ВПА слева не выявлено, что, по-видимому, связано с хорошим коллатеральным кровотоком из бассейна глубокой артерии бедра и кровоснабжением из ВПА контралатеральной стороны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие сохраненной функционирующей седалищной артерии редкая и малоизученная патология, которая из-за опасного анатомического расположения седалищной артерии может привести

к серьезным осложнениям, таким как образование аневризмы, травматизация и разрыв артерии.

Стоит учитывать особенности эмбриологии и топографической анатомии артериального русла нижних конечностей при определении тактики лечения.

Незнание данной проблемы, малая диагностическая оснащенность больницы, неверно выбранная тактика лечения могут привести к повышению операционного риска, необходимости проведения дополнительного оперативного вмешательства, развитию острой артериальной недостаточности, а в тяжелых случаях и необходимости проведения «высокой» ампутации конечности.

Выбор оперативного вмешательства основывается на уровне и локализации аневризмы, ее размеров и эмбологенности. Особую роль играет наличие явлений критической ишемии и окклюзии дистального русла.

Конфликт интересов отсутствует.

DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF A PERSISTENT SCIATIC ARTERY ANEURYSM

KREPKOGORSKY N.V.^{1,2}, VAVILOV A.A.³, BREDIKHIN R.A.^{1,2}, IGNATYEV I.M.^{1,2}

¹ Chair of Cardiovascular and Endovascular Surgery, Kazan State Medical University of the RF Ministry of Public Health,

² Department of Vascular Surgery, Interregional Clinical and Diagnostic Centre,

³ Therapeutic Department № 1, Municipal Polyclinic № 18, Kazan, Russia

The persistent sciatic artery is situated superficially in the gluteal region wherein it can be traumatized in normal daily activities: during a prolonged sitting position or while attempting to sit down. This leads to an early atherosclerotic lesion of the sciatic artery, to the development of aneurysmatic dilatation, and damage to the arterial wall. The present article describes a 72-year-old female patient presenting with a persistent sciatic artery of the left leg and a PSA aneurysm which consequently resulted in critical ischaemia of her left lower limb. This abnormality was detected during an examination and the woman was subjected to the operation of internal iliac-posterior tibial bypass grafting using an autologous vein with ligation of the sciatic artery. The bypass graft has been functioning for 5 months, with no events of critical ischaemia.

Key words: *persistent sciatic artery aneurysm, critical ischaemia, internal iliac-posterior tibial bypass grafting, embryology of the arterial system of lower extremities.*

INTRODUCTION

Persistent sciatic artery remains an infrequently encountered yet clinically important vascular problem. The first description of such an anomaly was published as early as 1832 in the Lancet [1]. The first description of aneurysm of the vessel, rupture of which resulted in the patients' death, was reported in 1864. Throughout the literature the incidence of PSA has been estimated to be as low as 0.025–0.04% [1]. According to the data of the embryologic development of the arterial system of the lower extremities, on the fourth week the right and left umbilical arteries returning blood to the placenta connect with the paired dorsal aortas in the sacral region. On week five, this communication is obliterated and the umbilical arteries connect with the proximal portion of the fifth lumbar dorsal segment of the artery, with the umbilical arteries in their turn developing to the common iliac arteries (CIAs). The internal iliac arteries (ICAs) originating form the ventral artery at the level of the fifth lumbar segment originate from the CIA and act as axial arteries to the lower extremities approximately up to the eighth week. The sciatic artery which travels posterior and parallel to the sciatic nerve is the axial artery for the lower limb. The sciatic artery is often considered to be the continuation of the ICA, but may originate from umbilical arteries. At the sixth week of gestation in the lower limb there develops the second arterial system. The external iliac artery (ECA) which also originates as a branch of the umbilical artery divides

from the CIA to form the iliofemoral system. In the lower portion of the femur, the sciatic artery connects with the iliofemoral system at the level of the popliteal fossa. By week eight, the iliofemoral system substitutes the system of the sciatic artery which in its turn nearly completely is obliterated. The only preserved portion of the sciatic artery is the portion of the internal iliac artery and its branches, inferior and superior gluteal artery. Soon after birth the umbilical arteries close. The proximal portions of the umbilical arteries are preserved as the main vesicular arteries and the distal portions form inguinal ligaments.

The popliteal artery (PA) develops from the union of two arteries: the deep PA which is a part of the system of the sciatic artery, and later on there develops the superficial PA. The distal portion of the deep PA regresses, whereas the superficial PA connects with the proximal portion of the deep PA with the formation of the mature PA lying posterior to the popliteal muscle (Fig. 1).

If the iliac-femoral arteries fail to develop the sciatic artery may persist as a dominant vessel of blood supply of the lower limb. This anomaly is classified into 2 clinical types – «complete», i. e. from the origin of the internal iliac artery to its connection with the PA, and «incomplete» one which is connected with the IIA or PA through small collaterals. An abnormally developed sciatic artery is anatomically located near the sciatic nerve and hence passes to the femur through the sciatic fossa and remains posterior to the abductor magnus muscle

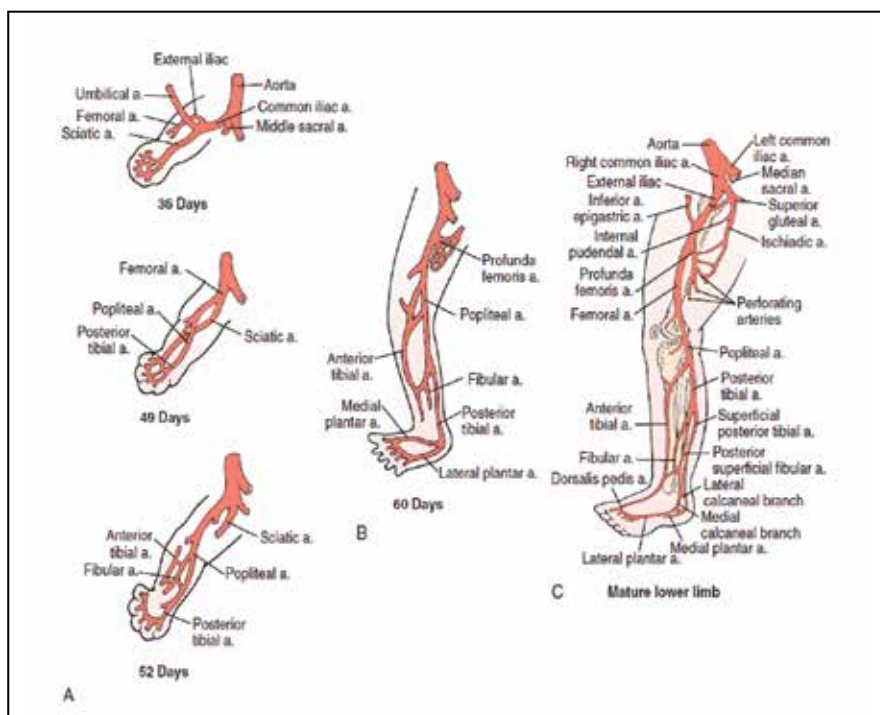


Fig. 1. Embryological development of the arterial system of the lower extremities [2]

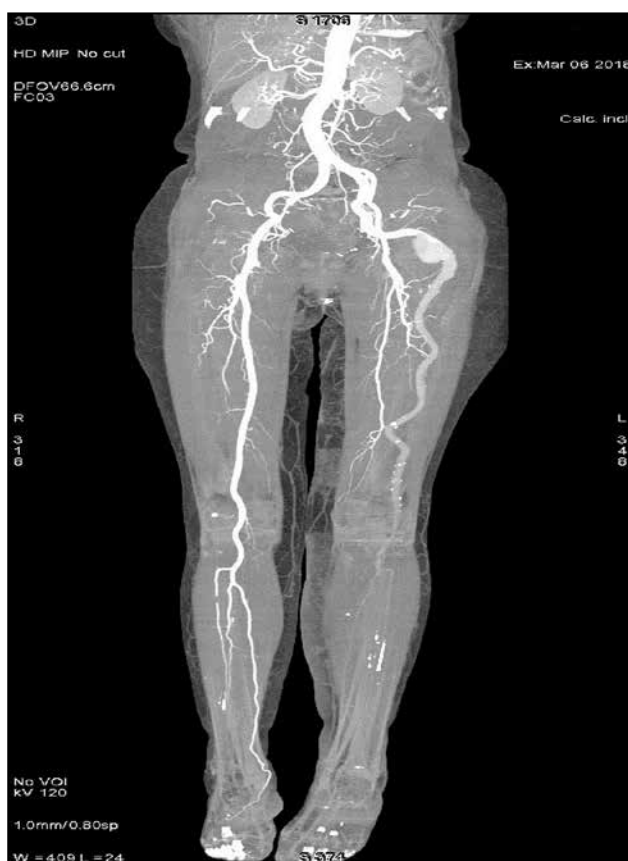


Fig. 2. RCT-angiogram of the aorta and arteries of lower limbs. Aneurysm of persistent sciatic artery and the artery itself in direct projection, as well as hypoplastic superficial femoral artery of the left leg

to the depression of the popliteal fascia, wherein it connects with the PA [2].

Clinical case

On July 1, 2018, admitted to the Emergency Department of the Interregional Clinical and Diagnostic Centre of the city of Kazan was a **72-year-old female** patient presenting with events of critical ischaemia of the left lower limb and complaints of pain in her leg at rest, and sleep disorders. Clear conscious, active position. On general examination respiration vesicular, no rales audible. Cardiac tones clear, rhythmic. Arterial pressure 130/80 mm Hg, heart rate – 72 b.p.m. St. localis: the left lower limb of physiological colour, cold hyperemia of the foot. On palpation of the femur

and crus the skin integuments are warm, however cold on the foot. Pulsation of the superficial femoral artery is weakened. Not determined distally. Movements and sensitivity preserved. The right lower limb is of the physiological colour, warm, with the pulsation of the major arteries preserved all along the length. Movements and sensitivity preserved, with no rales on auscultation heard.

USDS of the left limb arteries was performed, with the findings revealing thrombosis of the PA, tibial arteries on the left. The woman was hospitalised emergently with the diagnosis: «Subacute thrombosis of the popliteal, femoral arteries. State after femoropopliteal bypass grafting as of November 16, 2017 on the left. Bypass graft thrombosis, degree III chronic arterial insufficiency (CAI) of the left lower limb».

Studying her case history revealed the following: initial evidence of arterial insufficiency acutely occurring in June 2017. The woman was hospitalized to one of the medical facilities with the diagnosis: «Acute thrombosis of the superficial femoral artery and arteries of the foot of the left lower limb. Acute arterial insufficiency. Grade 1B acute arterial insufficiency». Conservative therapy was carried out.

In November, the symptoms repeated again. The woman was admitted to one of medical facilities, where on November 16, 2017 she underwent thrombectomy from the PA, posterior tibial artery (PTA) and anterior tibial artery, followed by femoral distal popliteal autovenous bypass grafting on the



Fig. 3. RCT-angiogram of the aorta and arteries of lower limbs. Aneurysm of persistent sciatic artery and the artery itself in oblique projection

left. Symptoms of CAI disappeared. According to the data of USDS as of November 17, 2017 the shunt was patent. Repeat deterioration of the state was reportedly observed since July 1, 2018 with the return of the clinical pattern of critical ischaemia.

During additional examination prior to reconstructive intervention she underwent computed tomography of lower limb arteries, revealing hypoplasia of the external iliac, common and deep femoral artery on the left. Post-thrombotic occlusion of the PA and tibial arteries on the left. Of interest was the presence of a persistent and fully functioning sciatic artery which in its turn continued to the PA. The common femoral artery terminated at the middle of the femur with small branches of the scattered type. Also revealed was the presence of a sciatic artery aneurysm partially filled with thrombotic masses (Fig. 2–4).

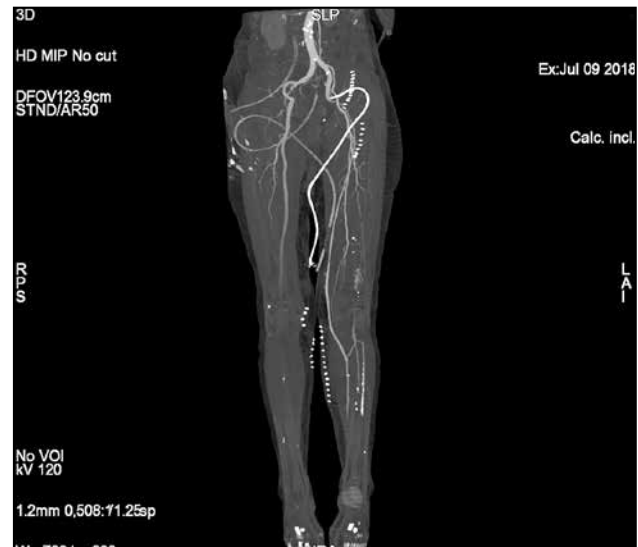


Fig. 4. RCT-angiogram of the aorta and arteries of lower limbs. Functioning internal iliac-posterior tibial autovenous shunt, occlusion of distal portions of the posterior tibial and anterior tibial artery of the left leg

The following clinical diagnosis was made: «Atherosclerosis. Atherosclerosis of lower-limb arteries. Aneurysm of the atypical sciatic artery of the left leg. Hypoplasia of the external iliac, common and deep femoral arteries on the left. Subacute thrombosis of tibial arteries of the left leg. The state after femoropopliteal bypass grafting as of November 16, 2017 on the left. Shunt thrombosis. Degree III CAI of the left leg. IHD».

The EchoCG findings revealed the following. Impairment of the rhythm: permanent form of atrial fibrillation, normo-tachysystole. Decreased global contractility function of the left ventricle (EF – 46%). Stage III hypertensive disease, normotension. Hypertrophy of the left ventricle myocardium, risk 4. Grade II mitral regurgitation. Ectasia of the fibrous ring of the tricuspid valve, grade III tricuspid regurgitation. Moderate-severity pulmonary hypertension (pulmonary artery systolic pressure – 55 mm Hg). Enlargement of both auricles, more of the left. Risk 4.

Accompanying diagnoses: «Degree I chronic heart insufficiency, FC – 3. C3A chronic kidney disease (CKD-EPI – 58 ml/min/1.73 m²). Stage I chronic gastritis, act. Leukopenia. Normochromic anaemia».

Relying on the findings of the examination performed, a conclusion may be drawn that the persistent sciatic artery had been subjected to constant traumatization in everyday life, which might have become a probable factor for aneurysm formation. Later on, in the cavity of the aneurysm there developed thrombi at each attempt to sit down and these thrombi were «squeezed out» from the cavity of the aneurysm to the PA and distal channel which resulted in new-onset thrombosis of the

PA in 2017. After the operation of femoropopliteal bypass grafting in 2017 the presence of the persistent sciatic artery was not taken into consideration, which promoted creation of competitive blood flow in the PA. Neither was the embolic aneurysm itself removed, which in total was the main cause of shunt thrombosis on July 1, 2018 at admission of the woman.

Given this peculiarity, we performed an operation consisting in internal iliac posterior tibial prosthetic repair using an autologous vein on the left with ligation of the atypical sciatic artery of the left leg. Surgery was performed under peridural anaesthesia.

Through a longitudinal approach along the median surface of the upper third of the crus we exposed the PA and posterior tibial artery (PTA). Revision: the PA in pronounced cicatricial adhesions after the previous intervention, which prevented from exposing it for sufficient length suitable for establishing an anastomosis, pulsing. The PTA pulsing, soft to touch. It was decided to apply a distal anastomosis on the PTA.

A pararectal approach in the left iliac-inguinal region was used to mobilise the external iliac artery, common iliac artery and the ostium of the internal iliac artery. It was decided to apply a proximal anastomosis on the IIA. We harvested the great saphenous vein on the right lower limb for a length necessary for shunt formation. The iliac arteries were temporarily cross-clamped. The IIA was resected. The persistent sciatic artery originating from the IIA was ligated. An end-to-end proximal anastomosis between the stump of the IIA and autologous vein was formed. A side-to-end distal anastomosis between the PTA and the autologous vein was formed. According to the data of control RCT-angiography the shunt was functioning (Fig. 4).

Symptoms of critical ischaemia disappeared. The patient was discharged with improvement. In the postoperative period the events of critical ischaemia did not return during 5-month follow up.

DISCUSSION

According to the statistics, amongst aneurysmatic lesions of the arterial bed 20% account for aneurysms of the iliac-femoral segment. Aneurysms of these localizations are often combined with abdominal aortic aneurysms and in more than 50% of cases are bilateral. Ruptured aneurysms are encountered relatively uncommonly but these aneurysms may lead to thromboembolic complications. They are encountered much more often in men than in women (the ratio is more than 20:1). As a rule, this diagnosis is made approximately at the age of 65 years. The risk for rupture of an aneurysm of the limb is low (<5% for popliteal and 1–14% for iliofemoral aneurysms).

Significantly of less common occurrence are aneurysms of other smaller arteries, which are often located in difficult-to-access zones. To them belong aneurysms of the sciatic artery. Because of sporadic clinical cases of aneurysms of sciatic arteries, no definitive standards for surgical treatment of this pathology have yet been developed.

Reviewing the literature we revealed various methods of treatment of this anomaly. Thus, Ferrero E. and Modugno P., et al. suggested endovascular treatment with the help of Multilayer Aneurysm Repair System (MARS) [3, 4]. Sato H., et al. performed the intervention using a stent graft [5], Lee A., et al. – with combined methods of treatment using the “Amplatzer” system and femoropopliteal bypass grafting with an autologous vein [6], Unosawa S., et al. – using iliac-popliteal prosthetic repair with an explant [7], Patel M.V. et al. – iliac-popliteal bypass grafting using an autologous vein with embolization of the aneurysm [8].

In particular, some authors report that resection of an aneurysm is associated with a high risk of damaging the sciatic nerve, therefore blood flow to the aneurysm is excluded without resection [7]. In our case the sciatic artery was ligated for decreasing blood supply of the aneurysm as much as possible. While performing control ultrasonographic examinations no evidence of continuing blood flow in the cavity of the aneurysm and sciatic artery was revealed. If the femoral artery developed adequately it can provide the inflow. However, in cases with scattered-type femoral artery, as observed in our patient, an autologous vein should be anastomosed to the iliac artery [7], which was done with the help of internal iliac-posterior tibial bypass grafting using an autologous vein with ligation of the atypical sciatic artery. No signs of gluteal-region ischaemia (tightening of muscles, elevation of lactate, myoglobin in dynamics) after ligation of the internal iliac artery (IIA) on the left were revealed, which was apparently associated with good collateral circulation from the basin of the deep femoral artery and blood supply from the IIA of the contralateral side.

CONCLUSION

The presence of a functioning persistent sciatic artery is a rare and insufficiently studied pathology which due to a dangerous anatomical location of the sciatic artery may lead to severe complications such as formation of an aneurysm, traumatization and rupture of the artery.

While making a therapeutic decision, one should take into consideration the peculiarities of embryology and topographic anatomy of the arterial bed of lower limbs.

Unawareness of this problem, inadequate diagnostic equipment of a hospital, incorrectly chosen therapeutic policy may result in increased operative risk, necessity of carrying out additional operative intervention,

the development of acute arterial insufficiency and in severe cases the necessity to perform major amputation of the limb.

The choice of operative intervention is based on the level and localization of an aneurysm, its size and embologenicity. Special role is played by the presence of events of critical ischaemia and occlusion of the distal channel.

Conflict of interest: none declared.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. **Kesri G., Mangtani J., Kumar G., Dangayach K.K.** Persistent Sciatic Artery Aneurysm with Lower Limb Ischemia. *Case Reports in Vascular Medicine*. 2014; 2014: 1–4.
2. **Cronenwett J.L., Johnston W.E.** Rutherford's Vascular Surgery. 7th ed. Ottawa: Saunders. 2010; 1268.
3. **Ferrero E.** Commentary: Endovascular Treatment of Persistent Sciatic Artery Aneurysm With the Multilayer Stent: Is It a Miraculous Solution for All Complex Conditions? *J. Endovasc. Ther.* 2014; 21: 3: 414–416. doi: 10.1583/13–4568C.1.
4. **Modugno P., Amatuzio M., De Filippo C.M., et al.** Endovascular Treatment of Persistent Sciatic Artery Aneurysm With the Multilayer Stent. *J. Endovasc. Ther.* 2014; 21: 3: 410–413. doi: 10.1583/13–4568R.1.
5. **Sato H., Nakai M., Sato M., Ikoma A., Nishimura Y.** Retrograde Popliteal Endovascular Stent-Graft Repair for a Growing Persistent Sciatic Artery Aneurysm (Type IIa): Case Report and Review of the Literature. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2014; 25: 12: 1997–2000. doi: 10.1016/j.jvir.2014.08.020.
6. **Lee A., Hohmann S.E., Shutze W.P.** Effectiveness of Exclusion of a Persistent Sciatic Artery Aneurysm with an Amplatzer™ Plug. *Baylor University Medical Center Proceedings*. 2015; 28: 2: 210–212. doi:10.1080/08998280.2015.11929232.
7. **Unosawa S., Ishii Y., Niino T.** A persistent sciatic artery aneurysm containing a free-floating thrombus: report of a case. *Surgery Today*. 2015; 45: 8: 1067–1070. doi: 10.1007/s00595–014-0981–6.
8. **Patel M.V., Patel N.H., Schneider J.R., et al.** Persistent sciatic artery presenting with limb ischemia. *J. Vasc. Surg.* 2013; 57: 1: 225–229. doi: 10.1016/j.jvs.2012.06.108.

Адрес для корреспонденции:
Крепкогорский Н.В.
Тел.: +7 (903) 307-69-92
E-mail: criptogen@mail.ru

Correspondence to:
Krepkogorsky N.V.
Tel.: +7 (903) 307-69-92
E-mail: criptogen@mail.ru