

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСРАДИАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА ПРИ ЭМБОЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

*Е.Р. Хайрутдинов – [ORCID: 0000-0003-1638-6385]

к.м.н., ассистент¹

Ю.А. Ковалев – [ORCID: 0000-0003-1690-6918]

врач по РЭДЛ²

Д.Г. Громов – [ORCID: 0000-0001-7500-4987]

д.м.н., зав. кафедрой¹, зав. отделением РХМДиЛ²

А.Г. Ишевский – [ORCID: 0000-0003-2065-5242]

ассистент¹, врач РЭДЛ²

¹ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Кафедра рентгеноваскулярных методов диагностики и лечения ФДПО

117997 Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, 1

² ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗ г. Москвы

105187 Российская Федерация, г. Москва, ул. Фортунатовская, 1

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- аневризма селезеночной артерии
- трансрадиальный доступ
- эмболизация аневризмы
- микроспирали
- клеевая композиция Опух

АННОТАЦИЯ:

Введение: лечение аневризм селезеночной артерии является сложной и актуальной задачей современной хирургии. С развитием эндоваскулярных методик стало возможным применение принципиально новых малоинвазивных способов коррекции данной патологии, суть которых заключается в выключении аневризмы из кровотока путём эмболизации.

Клиническое наблюдение: в статье приведено клиническое наблюдение молодой пациентки без предшествовавшего анамнеза, при профилактическом обследовании у которой при ультразвуковом исследовании, последующих КТ-исследовании и ангиографии - выявлена мешотчатая аневризма проксимальной трети селезеночной артерии размерами 22×24 мм.

Пациентке проведена успешная эндоваскулярная эмболизация аневризмы микроспиралами и клеевой композиции Опух с использованием баллонной ассистенции, выполненными через трансрадиальный сосудистый доступ.

Заключение: мировой опыт и описанное нами клиническое наблюдение свидетельствуют о высокой эффективности и относительной безопасности эндоваскулярной эмболизации аневризм селезеночной артерии даже при условии патологической извитости сосуда, существенно осложняющей выполнение вмешательства, а также демонстрируют преимущества применения трансрадиального доступа в подобных анатомически сложных ситуациях.

Для цитирования. Е.Р. Хайрутдинов, Ю.А. Ковалев, Д.Г. Громов, А.Г. Ишевский «КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСРАДИАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА ПРИ ЭМБОЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ (клиническое наблюдение)» Ж. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ. 2021; 15(3-2): 51–56.

CLINICAL CASE OF RADIAL ARTERY APPROACH FOR EMBOLIZATION OF A SPLENIC ARTERY ANEURYSM (CASE REPORT)

Khayrutdinov E. R. – [ORCID: 0000-0003-1638-6385]

MD, PhD¹

Kovalev Yu. A. – [ORCID: 0000-0003-1690-6918]

MD²

Gromov D. G. – [ORCID: 0000-0001-7500-4987]

MD, PhD, professor^{1,2}

Ishevskiy A. G. – [ORCID: 0000-0003-2065-5242]

MD^{1,2}

¹ Pirogov Russian National Research Medical University

1, Ostrovitianov str., Moscow, Russian Federation, 117997

² City Clinical Hospital n.a. F.I. Inozemtsev

1, Fortunatovskaya str., Moscow, Russian Federation, 105187

KEY-WORDS:

- splenic artery aneurysm
- transradial approach
- aneurysm embolization
- microcoils
- Onyx liquid embolization agent

ABSTRACT:

Introduction: treatment of splenic artery aneurysms is a complex and urgent task of modern surgery. With the development of endovascular techniques, it became possible to use fundamentally new minimally invasive methods for correction of this pathology, the essence of which is to exclude the aneurysm from the blood flow by embolization.

Case report: the article presents a case report of a young female patient without previous anamnesis, during regular examination, in which ultrasound examination, subsequent CT examination and angiography revealed saccular aneurysm of the proximal third of the splenic artery sized 22×24 mm.

Patient underwent successful endovascular embolization of aneurysm with microcoils and Onyx adhesive composition using balloon assistance performed through the transradial vascular access.

Conclusion: world experience and presented case report indicate high efficiency and relative safety of endovascular embolization of splenic artery aneurysms even under the condition of pathological vessel tortuosity, which significantly complicates the intervention, and also demonstrate the advantages of using transradial access in such anatomically difficult situations.

Введение

Среди аневризм висцеральных артерий аневризма селезеночной артерии встречается наиболее часто – в 60-70% случаев [1,2]. Её распространённость по данным аутопсии варьирует от 0,16% до 0,18% [3]. У женщин данный вид аневризм встречается в 4 раза чаще, чем у мужчин [2,4].

Большинство аневризм селезеночной артерии протекает бессимптомно и обнаруживается случайно при исследовании органов брюшной полости. Риск разрыва аневризм селезеночной артерии составляет 3-10%, при этом частота летальных исходов достигает 40% [2,5].

До недавнего времени единственным радикальным методом лечения данной патологии было открытое хирургическое вмешательство, однако развитие эндоваскулярной хирургии привело к появлению и внедрению в клиническую практику принципиально нового способа коррекции данного заболевания.

Клиническое наблюдение

Больная Г., 46 лет. Во время профилактического амбулаторного обследования (УЗИ брюшной полости) выявлено неоднородное по структуре округлое обра-

зование: по периферии преимущественно эхоплотное с наличием анэхогенной полости, прилежащей к стенке селезеночной артерии с нарушением целостности последней.

При дуплексном сканировании в указанной полости регистрировался артериальный кровоток. Была заподозрена аневризма селезеночной артерии, в связи с чем рекомендовано проведение компьютерной томографии (КТ) с контрастированием. На момент проведения УЗИ жалобы у пациентки отсутствовали, артериальное давление было в пределах нормы. В анамнезе – травм и регулярного приёма каких-либо медикаментозных препаратов отмечено не было, была однократная беременность, благополучно завершившаяся родами.

Выполнена КТ-ангиография, в результате которой обнаружено: чревный ствол представлен селезеночной, левой желудочной и общей печеночной артериями; определяется резко выраженная извитость хода селезеночной артерии; в проксимальной трети которой контрастируется аневризма размерами 22×24 мм.

(рис. 1).

Результаты обследования пациентки обсуждены на консилиуме. По результатам комплексного исследования пациентке были предложены две тактики лечения: открытая операция в объеме – спленэктомия с перевязкой селезеночной артерии; и проведение селективной ангиографии селезеночной артерии с целью окончательного решения вопроса о дальнейшей тактике лечения и возможной рентгенэндоваскулярной окклюзии аневризмы. Учитывая отказ пациентки от открытой хирургической операции и большой диаметр аневризмы (более 2 см), с целью профилактики ее разрыва принято решение о проведении эндоваскулярного вмешательства. В связи с наличием резко выраженной извитости от имплантации стент-графта решено воздержаться в пользу выполнения эмболизации полости аневризмы отделяемыми спиралями. Принимая во внимание наличие острого угла между чревным стволом и брюшной аортой (около 40°), а также необходимость в хорошей поддержке проводникового катетера (вследствие выраженной извитости селезеночной артерии), процедуру решено выполнить левосторонним трансрадиальным доступом.

По методике Сельдингера выполнена пункция левой лучевой артерии с установкой интродьюсера Prelude (Merit Medical) диаметром 6Fr. С целью профилактики спазма и окклюзии лучевой артерии внутриартериально через интродьюсер введено 5000 Ед гепарина и 2,5 мг верапамила.

Выполнена селективная катетеризация чревного ствола диагностическим катетером Cobra 5Fr, 100 см (Impress, Merit Medical). Гидрофильный проводник Laureat 0,035 дюйма, 260 см (Merit Medical) заведен в дистальные отделы селезеночной артерии, после чего произведена замена диагностического катетера Cobra на проводниковый катетер Chaperon 6Fr, 95 см (MicroVention, Terumo). Многочисленные попытки селективно завести Chaperon в селезеночную артерию

оказались безуспешными, в связи с чем с этой же целью использована телескопическая техника интубации: диагностический катетер Cobra 5Fr, 125 см (Impress, Merit Medical) по проводнику Laureat заведен внутрь катетера Chaperon, затем – максимально интубирован в селезеночную артерию. Далее по системе гидрофильный проводник – диагностический катетер выполнена успешная селективная катетеризация селезеночной артерии проводниковым катетером Chaperon. После достижения проводниковым катетером стабильного положения из его просвета последовательно удалены диагностический катетер и гидрофильный проводник.

Через проводниковый катетер Chaperon по проводнику Traxcess 0,014 (MicroVention, Terumo) в полость аневризмы заведён и установлен микрокатетер Echelon 0,14 (Covidien) (рис. 2). Через его просвет выполнена последовательная имплантация четырех отделяемых спиралей (Cosmos (MicroVention, Terumo) 20×65 мм. и Axiom (Covidien): 14×40 мм, 10×20 мм и 8×30 мм) (рис. 3).

В связи с наличием признаков остаточного кровотока в полости аневризмы, результат эмболизации решено оптимизировать введением клеевой композиции Onyx 18 (Covidien) в условиях баллонной ассистенции. Для этого микрокатетер Echelon удален из полости аневризмы, после чего по проводнику Hybrid 0,008 (Balt) выполнена ее катетеризация микрокатетером Sonic 1,5 Fr (Balt). Далее параллельно с катетером Sonic по проводнику Traxcess 0,014 (MicroVention, Terumo) в селезеночную артерию заведён и установлен на уровне аневризмы баллонный катетер Scepter 4×20 мм (MicroVention, Terumo). Выполнена его дилатация с последующим введением через просвет микрокатетера Sonic клеевой композиции Onyx 18 (рис. 4).

На контрольной ангиограмме, выполненной после удаления микрокатетера и баллона Scepter, магистраль-

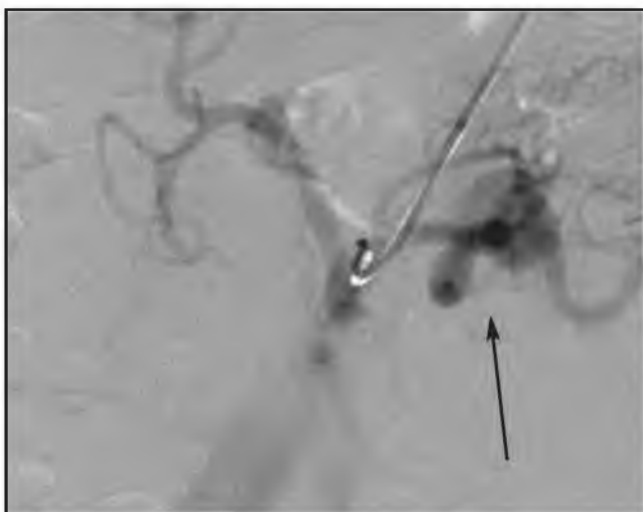


Рис. 1. Целиакография: аневризма селезеночной артерии (черная стрелка).

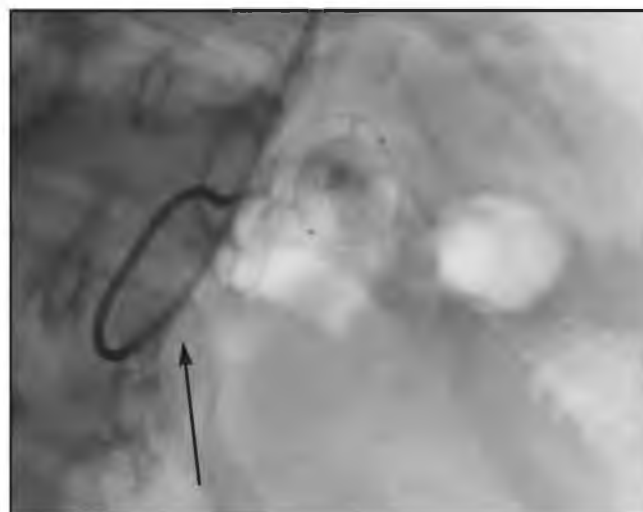


Рис. 2. Микрокатетер Echelon установлен в полость аневризмы: дистальный конец микрокатетера (черная стрелка).



Рис. 3. В полость аневризмы последовательно имплантированы 4 спирали.

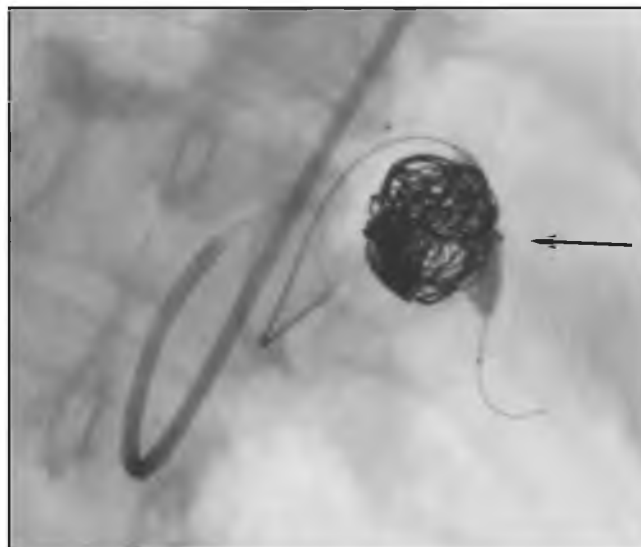


Рис. 4. Введение клеевой композиции Опух в условиях баллонной ассистенции: баллонный катетер Scepter (черная стрелка).



Рис. 5. Ангиограмма селезеночной артерии: полость аневризмы не контрастируется (черная стрелка).



Рис. 6. Контрольная ангиограмма селезеночной артерии через 6 месяцев после эмболизации: полость аневризмы не контрастируется (черная стрелка).

ный кровоток по селезеночной артерии полностью сохранен, отмечается тотальное выключение полости аневризмы с минимальным рефлюксом клеевой композиции (**рис. 5**). Далее последовательно удалены диагностический катетер и интродьюсер. На область места пункции наложено механическое устройство для гемостаза Finale (Merit Medical).

После процедуры состояние пациентки оставалось стабильным. Продолжительность постельного режима составила 1 час. Устройство для компрессии лучевой артерии снято с места пункции через 6 часов после вмешательства. Осложнений со стороны места пункции левой лучевой артерии не выявлено.

На следующий день после эмболизации по данным контрольного УЗИ кровоток в полости аневризмы не определялся. Через 2 дня после вмешательства пациентка была выписана домой в удовлетворительном состоянии.

Через шесть месяцев было проведено контрольное обследование. При осмотре – жалобы отсутствовали, по данным УЗИ признаков рецидива аневризмы не отмечалось. Тем же лучевым доступом пациентке выполнена контрольная ангиография: полость аневризмы не контрастировалась, магистральный кровоток по селезеночной артерии полностью сохранялся (**рис. 6**).

Обсуждение

Данный вид аневризм встречается чаще у женщин после беременности, что, по всей видимости, обусловлено дегенеративными изменениями в стенке артерии вследствие гормонального сдвига. К общим факторам риска относятся артериальная гипертония (наблюдается приблизительно у 50% пациентов) и портальная гипертензия. В зависимости от этиологического фактора аневризмы селезеночной артерии разделяются на истинные и ложные (псевдоаневризмы).

Большинство пациентов с аневризмой селезеночной артерии на момент их случайного обнаружения не имеют симптомов. Физикальное обследование таких пациентов, как правило, не выявляет никаких отклонений. Однако при наличии больших аневризм примерно в 20% случаев могут возникать жалобы на боль в эпигастриальной области и/или в верхнем левом подреберье, в этой же области могут определяться пульсирующее образование и/или систолический шум. Наиболее яркая клиническая картина у пациентов с аневризмой селезеночной артерии наблюдается при ее разрыве (в 2-10% случаев), который, как правило, развивается остро и характеризуется массивной кровопотерей, при этом летальность достигает 20% [1,6]. К факторам риска разрыва аневризмы относят: беременность (материнская смертность при этом достигает 75%, а гибель плода – 95%), прогрессирование клинической симптоматики, увеличение размеров аневризмы в динамике, её диаметр более 2 см, портальная гипертензия и наличие порто-кавальных шунтов [1,3,6].

Основными методами диагностики аневризм селезеночной артерии являются УЗИ, КТ и магниторезонансная томография. Выявление любого фузиформного или округлого гипоехогенного пульсирующего образования в области левого подреберья с наличием кровотока по данным УЗИ может свидетельствовать об аневризме селезеночной артерии. Кроме того, УЗИ является основным методом динамического наблюдения пациентов в отдаленном периоде после лечения. Обследование при помощи КТ и магниторезонансной томографии позволяет выявить наличие аневризмы, ее размеры, отложение тромботических масс в ее полости, свежее кровотечение [1].

Окончательным методом диагностики аневризм селезеночной артерии является ангиография, по результатам которой устанавливается точный диагноз, исключается наличие других аневризм, выявляются анатомические особенности и определяется дальнейшая тактика лечения.

Показаниями к любому радикальному (оперативному) лечению аневризм селезеночной артерии являются: разрыв аневризмы, её диаметр более 2 см, наличие одного или нескольких факторов риска разрыва аневризмы, наличие псевдоаневризмы [1].

В настоящее время существует несколько методик оперативного лечения пациентов с аневризмами селезеночной артерии: открытая хирургическая операция, лапароскопическая операция и эндоваскулярное вмешательство [3,7].

Открытая хирургическая операция является самым радикальным и общепризнанным методом лечения данной патологии.

В настоящее время используются следующие виды операций: перевязка селезеночной артерии, резекция аневризмы с последующей сосудистой реконструкцией или наложением шунта, а также резекция аневризмы со спленэктомией. Частота осложнений при этом достигает 14,3% после плановых операций и 25% в случае разрыва аневризмы. Летальность в течение 30 дней после операции составляет 2,6% и 20,4% соответственно [1,8].

Эндоваскулярное вмешательство при аневризме селезеночной артерии впервые было выполнено более 30 лет назад. С тех пор данный вид лечения стал достойной альтернативой хирургической операции. В настоящее время эндоваскулярное лечение применимо у большинства пациентов с аневризмой селезеночной артерии независимо от её этиологии, локализации и клинической картины. При этом существует два основных вида вмешательств: эмболизация полости аневризмы и имплантация стент-графта в селезеночную артерию. Каждая из указанных процедур имеет свои преимущества и недостатки.

Эмболизация полости аневризмы осуществляется с помощью микрокатетера, а в качестве эмболизирующего материала используются толкаемые или отделяемые спирали, реже – клеевые композиции (Onyx или N-бутил цианоакрилат) и отделяемые баллоны. К преимуществу данной методики относится возможность катетеризации практически любого отдела селезеночной артерии независимо от ее анатомических особенностей, а основными недостатками являются высокая себестоимость, большая продолжительность процедуры и возможность развития ишемических осложнений, связанных с миграцией эмболизата. Процедура имплантации стент-графта лишена указанных недостатков, однако её применение возможно на относительно прямых участках артерии, имеющих достаточную длину для их имплантации до и после аневризмы [1,7]. К разновидностям стент-графтов относят баллон-расширяемые (Atrium Advanta V12 (Maquet), Jostent (Abbott Vascular)) и самораскрывающиеся (Viabahn (Gore), Fluency (Bard), Wallgraft (Boston Scientific)).

Эндоваскулярные вмешательства, выполняемые трансфеморальным доступом, нередко сопряжены с трудностями катетеризации чревного ствола и селезеночной артерии, а также недостаточным уровнем поддержки катетера при проведении стент-графта или любого другого инструментария. Трансбрахиальный

доступ лишен указанных недостатков, однако сопряжён с относительно высокой частотой развития локальных геморрагических и ишемических осложнений. В этом отношении наиболее перспективным на сегодняшний день выглядит трансрадиальный доступ, который с одной стороны облегчает катетеризацию чревного ствола (вследствие острого угла его отхождения от брюшной аорты), а с другой стороны характеризуется низкой частотой осложнений в месте доступа [9, 10].

Технический успех эндоваскулярного лечения аневризм селезеночной артерии по данным разных авторов варьирует от 75% до 100%, при этом частота осложнений не существенно превышает таковую при хирургических операциях и колеблется в пределах 14–25%. Наиболее частыми из них являются: острый панкреатит, инфаркт селезенки, абсцесс селезенки и внут-

реннее кровотечение. Кроме того, в 6–7% случаев после эндоваскулярного лечения может произойти реканализация аневризмы селезеночной артерии, что требует проведения контрольных УЗИ или КТ [1,7,8].

Заключение

Таким образом, мировой опыт и описанное нами клиническое наблюдение свидетельствуют о высокой эффективности и относительной безопасности эндоваскулярной эмболизации аневризм селезеночной артерии даже при условии патологической извитости сосуда, существенно осложняющей выполнение вмешательства, а также демонстрируют преимущества применения трансрадиального доступа в подобных анатомически сложных ситуациях. ■

Список литературы/References

1. Pitton MB, Dappa E, Jungmann F, et al. Visceral artery aneurysms: Incidence, management, and outcome analysis in a tertiary care center over one decade. *Eur. Radiol.* 2015; 25: 2004-2014.
2. Kassem MM, Gonzalez L. Splenic Artery Aneurysm. *StatPearls Publishing.* 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430849/>
3. Mesbahi M, Zouaghi A, Zaafour H, et al. Surgical management of splenic artery aneurysm. *Ann Med Surg (Lond).* 2021; 69: 102712.
4. Lakin RO, Bena JF, Sarac TP, et al. The contemporary management of splenic artery aneurysms. *Journal of Vascular Surgery.* 2011; 53: 958-965.
5. Velupillai C, Perreve S, de Kerviler B, Ducarme G. Splenic arterial aneurysm and pregnancy: A review. *Presse Med.* 2015; 44(10): 991-4.
6. Tétreau R, Beji H, Henry L, et al. Arterial splanchnic aneurysms: Presentation, treatment and outcome in 112 patients. *Diagn. Interv. Imaging.* 2016; 97: 81-90.
7. Patel A, Weintraub JL, Nowakowski FS, et al. Single-center experience with elective transcatheter coil embolization of splenic artery aneurysms: technique and midterm follow-up. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2012; 23: 893-899.
8. Hogendoorn W, Lavida A, Hunink MG, et al. Open repair, endovascular repair, and conservative management of true splenic artery aneurysms. *J. Vasc. Surg.* 2014; 60: 1667-1676.
9. Reed NR, Oderich GS, Manunga J, et al. Feasibility of endovascular repair of splenic artery aneurysms using stent grafts. *J Vasc Surg.* 2015; 62(6): 1504-10.
10. Posham R, Biederman DM, Patel RS, et al. Transradial approach for noncoronary interventions: a single-center review of safety and feasibility in the first 1,500 cases. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2015; 27(2): 159-166.