

© Коллектив авторов, 2022

УДК 616.136.42-089.819.5

## Успешное рентгенэндоваскулярное лечение пациентки с аневризмой селезеночной артерии

**А.М. Чиналиев<sup>1</sup>✉, Т.А. Султаналиев<sup>1</sup>, Г.У. Кулкаева<sup>1</sup>, А.К. Мукажанов<sup>1</sup>, И.Н. Сагандыков<sup>1</sup>, А.Т. Кенжин<sup>1</sup>, Б.Е. Рахимов<sup>1, 2</sup>, Д.Т. Хасенов<sup>1, 2</sup>, М.А. Касымов<sup>1</sup>, А.А. Даumen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ТОО «Национальный научный онкологический центр», Нур-Султан, Республика Казахстан

<sup>2</sup>ГКП на ПХВ «Многопрофильная городская больница № 1», Нур-Султан, Республика Казахстан

✉ **Чиналиев Азат Мырзабаевич**, магистр медицины, заведующий Центром интервенционной рентгенохирургии; orcid.org/0000-0002-7142-6194, e-mail: medicinaastana@gmail.com

**Султаналиев Токан Анарбекович**, д-р мед. наук, профессор, главный консультант по хирургии

**Кулкаева Гульнар Утепбергеновна**, канд. мед. наук, председатель Правления

**Мукажанов Адильбек Каирбекович**, канд. мед. наук, заместитель председателя Правления по медицинской деятельности

**Сагандыков Ирлан Нигметжанович**, канд. мед. наук, профессор, заведующий Центром сосудистой хирургии

**Кенжин Асет Толегенович**, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

**Рахимов Бахтияр Ерикович**, заведующий отделением рентгенэндоваскулярной хирургии

**Хасенов Дидар Талгатович**, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

**Касымов Мансур Асылбекович**, врач-резидент по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

**Даumen Актолкын Алтынбек кызы**, врач-резидент по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

### Резюме

В статье представлен клинический случай эндоваскулярного лечения пациентки с аневризмой селезеночной артерии. Особенностью данного случая стало наличие у пациентки крупной аневризмы селезеночной артерии, ставшей случайной диагностической находкой. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости было обнаружено опухолевидное образование в левом подреберье. Пациентка направлена на доброследование. Проведена мультиспиральная компьютерная томография в ангиорежиме брюшной аорты и ее ветвей, по данным которой выявлена мешотчатая аневризма селезеночной артерии с широкой шейкой и диаметром до 48,7 мм. Пациентке в условиях рентгенооперационной проведена хроническая эмболизация мешотчатой аневризмы селезеночной артерии отделяемыми спиралями. На контрольной ангиографии отмечается редукция кровотока в аневризме. Дистальные ветви селезеночной артерии заполняются рентгеноконтрастным веществом, проходимость не нарушена. Таким образом, рентгенэндоваскулярный метод позволил достичь хорошего клинического эффекта, не прибегая к открытому оперативному вмешательству.

**Ключевые слова:** аневризмы висцеральных артерий, аневризма селезеночной артерии, мешотчатая аневризма селезеночной артерии, диагностика аневризм селезеночной артерии, рентгенэндоваскулярное лечение аневризм селезеночной артерии

**Для цитирования:** Чиналиев А.М., Султаналиев Т.А., Кулкаева Г.У., Мукажанов А.К., Сагандыков И.Н., Кенжин А.Т., Рахимов Б.Е., Хасенов Д.Т., Касымов М.А., Даumen А.А. Успешное рентгенэндоваскулярное лечение пациентки с аневризмой селезеночной артерии. Эндоваскулярная хирургия. 2022; 9 (1): 94–8. DOI: 10.24183/2409-4080-2022-9-1-94-98

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 18.01.2022

Принята к печати 04.02.2022

## Successful X-ray endovascular treatment of a patient with splenic artery aneurysm

**A.M. Chinaliev<sup>1</sup>✉, T.A. Sultanaliyev<sup>1</sup>, G.U. Kulkueva<sup>1</sup>, A.K. Mukazhanov<sup>1</sup>, I.N. Sagandykov<sup>1</sup>, A.T. Kenzhin<sup>1</sup>, B.E. Rakhimov<sup>1, 2</sup>, D.T. Khasenov<sup>1, 2</sup>, M.A. Kasymov<sup>1</sup>, A.A. Daumen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan

<sup>2</sup>Multiprofile City Hospital No. 1, Nur-Sultan, Kazakhstan

✉ **Azat M. Chinaliev**, Master of Medicine, Head of Center for Interventional X-ray Surgery; orcid.org/0000-0002-7142-6194, e-mail: medicinaastana@gmail.com

**Tokan A. Sultanaliyev**, Dr. Med. Sci, Professor, Chief Consultant in Surgery

**Gul'nar U. Kulkueva**, Cand. Med. Sci., Chairman of the Board

**Adil'bek K. Mukazhanov**, Cand. Med. Sci., Deputy Chairman of the Board for Medical Activities

**Irlan N. Sagandykov**, Cand. Med. Sci., Professor, Head of Vascular Surgery Center

**Aset T. Kenzhin**, Endovascular Surgeon

**Bakhtiyor E. Rakhimov**, Head of X-ray Endovascular Surgery Department  
**Didar T. Khasenov**, Endovascular Surgeon  
**Mansur A. Kasymov**, Resident Endovascular Surgeon  
**Aktolkyn A. Daumen**, Resident Endovascular Surgeon

### Abstract

The article presents a clinical case of endovascular treatment of a patient with an aneurysm of the splenic artery. A feature of this case was the presence in the patient of a large aneurysm of the splenic artery, which became an accidental diagnostic finding. An ultrasound examination of the abdominal organs revealed a tumor-like formation in the left hypochondrium. The patient was sent for further examination. Conducted multispiral computed tomography in the angi mode of the abdominal aorta and its branches, which revealed a saccular aneurysm of the splenic artery with a wide neck and a diameter of up to 48.7 mm. The patient underwent chronic embolization of a saccular aneurysm of the splenic artery with detachable coils under the conditions of an X-ray operating room. Control angiography shows a reduction in blood flow in the aneurysm. The distal branches of the splenic artery are filled with a radiopaque substance, the patency is not impaired. Thus, a good clinical effect was achieved from the X-ray endovascular method of treatment without resorting to open surgery.

**Keywords:** visceral artery aneurysms, splenic artery aneurysm, saccular aneurysm of the splenic artery, diagnostics of splenic artery aneurysms, X-ray endovascular treatment of splenic artery aneurysms

**For citation:** Chinaliev A.M., Sultanaliev T.A., Kulkaeva G.U., Mukazhanov A.K., Sagandykov I.N., Kenzhin A.T., Rakhimov B.E., Khasenov D.T., Kasymov M.A., Daumen A.A. Successful X-ray endovascular treatment of a patient with splenic artery aneurysm. *Russian Journal of Endovascular Surgery*. 2022; 9 (1): 94–8 (in Russ.). DOI: 10.24183/2409-4080-2022-9-1-94-98

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received January 18, 2022

Accepted February 4, 2022

## Введение

В настоящее время аневризмы висцеральных артерий (AVA) – довольно редкое заболевание; согласно мировой статистике, частота его встречаемости составляет 0,01–0,2% [1]. Как показывает международная практика, AVA – это зачастую диагностические находки, которые выявляются при исследованиях пациентов по поводу других заболеваний. Следует отметить, что на сегодняшний день выявляемость данной нозологии возросла за счет развития и внедрения в рутинную практику ультразвуковой допплерографии (УЗДГ), мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), ангиографии [2]. Аневризмы висцеральных артерий чаще протекают бессимптомно, при этом частота разрыва AVA составляет 10–20%, с летальностью от 20 до 70% в зависимости от локализации и размера аневризмы [3]. По происхождению AVA классифицируются на врожденные и приобретенные, по морфологии – на истинные и ложные, по форме – на мешотчатые и веретенообразные [4]. Аневризмы селезеночной артерии встречаются чаще других аневризм висцеральных артерий – до 60–80% случаев, аневризмы печеночной артерии – в 20%, аневризмы гастродуodenальной, панкреатодуodenальной артерий, артерии поджелудочной железы – в 6% случаев; реже диагностируются аневризмы верхней брыжеечной артерии – 5,5%, чревного ствола – 4%; анев-

ризмы артерий других локализаций встречаются менее чем в 4% наблюдений [5].

Основными причинами появления истинных AVA являются атеросклероз, фибромышечная дисплазия, нарушение в строении коллагеновых волокон и разрушение медии сосудистой стенки, выражющееся в потере или фрагментации эластиновых нитей и уменьшении мышечных волокон. Однако, по данным литературы [6], атеросклеротические изменения сосудистой стенки рассматриваются как вторичные проявления. Причинами же появления ложных аневризм являются травматические повреждения сосудистой стенки, в том числе ятрогенного генеза, инфицирование, воспаление или васкулиты. Изменение структуры окружающих тканей, например воздействие ферментативной системы поджелудочной железы, также способствует развитию AVA. Аневризма селезеночной артерии (ACA) встречается в 4 раза чаще у женщин, чем у мужчин, что объясняется агрессивным воздействием на сосудистую стенку селезеночной артерии повышенного уровня эстрогенов [7]. В 10% случаев ACA выявляется на фоне цирроза печени и портальной гипертензии, которые приводят к увеличению давления в системе селезеночной артерии. В среднем диаметр ACA не превышает 4 см, однако описаны случаи и гигантских аневризм – диаметром до 17 см [8]. Наиболее частой локализацией ACA является средняя и дистальная треть селезеночной артерии [9].

Методом выбора при диагностике АВА служит МСКТ с контрастированием. Данный метод позволяет достоверно оценить морфологию и локализацию АВА и определить дальнейшую тактику лечения. Ультразвуковое исследование также применимо в диагностике АВА, однако, учитывая субъективность этого метода и наличие факторов, затрудняющих его проведение, таких как пневматоз кишечника или избыточная масса тела, данный метод не может быть основополагающим. Выбор метода хирургического лечения часто зависит от многих факторов: морфологии аневризмы, ее локализации, соматического состояния больного. Наиболее часто применяется традиционное хирургическое лечение, включающее резекцию, ушивание или перевязку аневризмы с выполнением артериальной реконструкции или без нее. Также с появлением малоинвазивных эндоваскулярных методик стали использоваться такие методы лечения, как эмболизация полости аневризмы с последующим ее тромбозом, имплантация стент-графта, позволяющие избежать открытых хирургических вмешательств. Однако существует ряд факторов, не позволяющих применять данные методики: извитой ход артерии, дистальное расположение аневризмы, отсутствие зоны для имплантации стента. Все эти факторы зачастую заставляют отказаться от малоинвазивных методик в пользу классического варианта хирургического лечения [10, 11].

В нашем сообщении представлен клинический случай эндоваскулярного лечения пациентки с крупной мешотчатой аневризмой селезеночной артерии, пролеченной в отделении рентгенэндоваскулярной хирургии Национального научного онкологического центра.

### Описание случая

Пациентка А., 34 года, госпитализирована в отделение сосудистой хирургии для планового оперативного лечения с диагнозом: аневризма селезеночной артерии. Диагноз подтвержден инструментальными методами исследования (УЗИ, КТ с контрастированием). При поступлении жалобы на тянувшие боли в левом подреберье при движении. Из анамнеза известно, что в июне 2021 г. проходила обследование у хирурга, назначено УЗИ органов брюшной полости. По данным УЗДГ получен сомнительный результат, пациентка направлена на дообследование – МСКТ органов брюшной полости: выявлена аневризма селезеночной артерии диамет-

ром 48,7 мм (рис. 1). По данным физикального осмотра и инструментальных методов обследования, значимой патологии органов дыхания, нервной системы, органов желудочно-кишечного тракта и мочевыделения не выявлено. Патологии брахиоцефальных артерий, брюшной аорты и периферических артерий, по данным инструментальных методов обследования, также не обнаружено. Сопутствующей патологии у пациентки не отмечено.

Больная госпитализирована в отделение сосудистой хирургии Национального научного онкологического центра, где 15.10.2021 г. была оперирована в условиях рентгенооперационной. Под местной анестезией проведена пункция бедренной артерии справа по Сельдингеру. В просвет артерии установлен интродьюсер 6 F. При помощи гидрофильного проводника 0,035" × 180 см в чревный ствол, затем селективно в селезеночную артерию установлен катетер CB2 5 F. Выполнена серия снимков. Визуализирована мешотчатая аневризма в среднем сегменте селезеночной артерии размером 4,8 × 3,5 см с широкой шейкой. Учитывая полученные данные, решено выполнить эмболизацию аневризмы селезеночной артерии с помощью системы отделяемых спиралей PC 400 Penumbra (платиновые спирали, внутренний корд и внутренняя спираль которых из нитинола, закрепленные на системе доставки – толкателе) размером 22 мм × 60 см, 14 мм × 50 см. Спирали доставлены и позиционированы на гидрофильном микрокатетере для доставки спиралей PX SLIM Penumbra диаметром 2,95 F с внутренним просветом 0,025". При контрольной ангиографии – оптимальный результат. Отмечается редукция кровотока в аневризме (рис. 2). Дистальные ветви селезеночной артерии заполняются рентгеноконтрастным веществом, проходимость не нарушена.

Имелась возможность ввести дополнительные спирали, но, учитывая масс-эффект и высокий риск разрыва, было решено воздержаться. Целесообразность установки стента или стент-графта вызвала сомнение у оперирующего хирурга ввиду их возможной миграции в полость аневризмы. Процедура завершена. Пункционное отверстие ушито сшивющим устройством.

В раннем послеоперационном периоде пациентка отмечает регрессирование болей. Выписана из отделения на 4-е сутки после операции с рекомендациями.

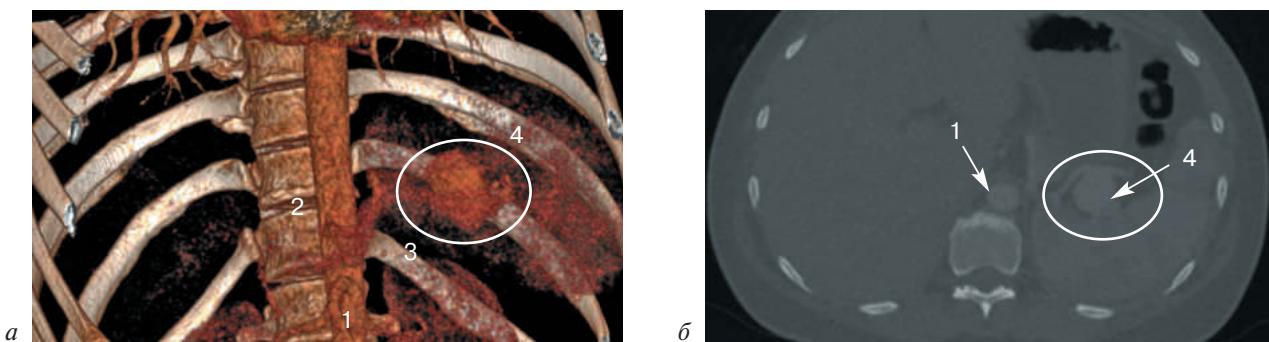


Рис. 1. МСКТ брюшного отдела аорты с контрастированием:  
а – 3D-реконструкция; б – аксиальный срез; 1 – инфаренальный отдел брюшной аорты; 2 – чревный ствол; 3 – селезеночная артерия; 4 – аневризма селезеночной артерии

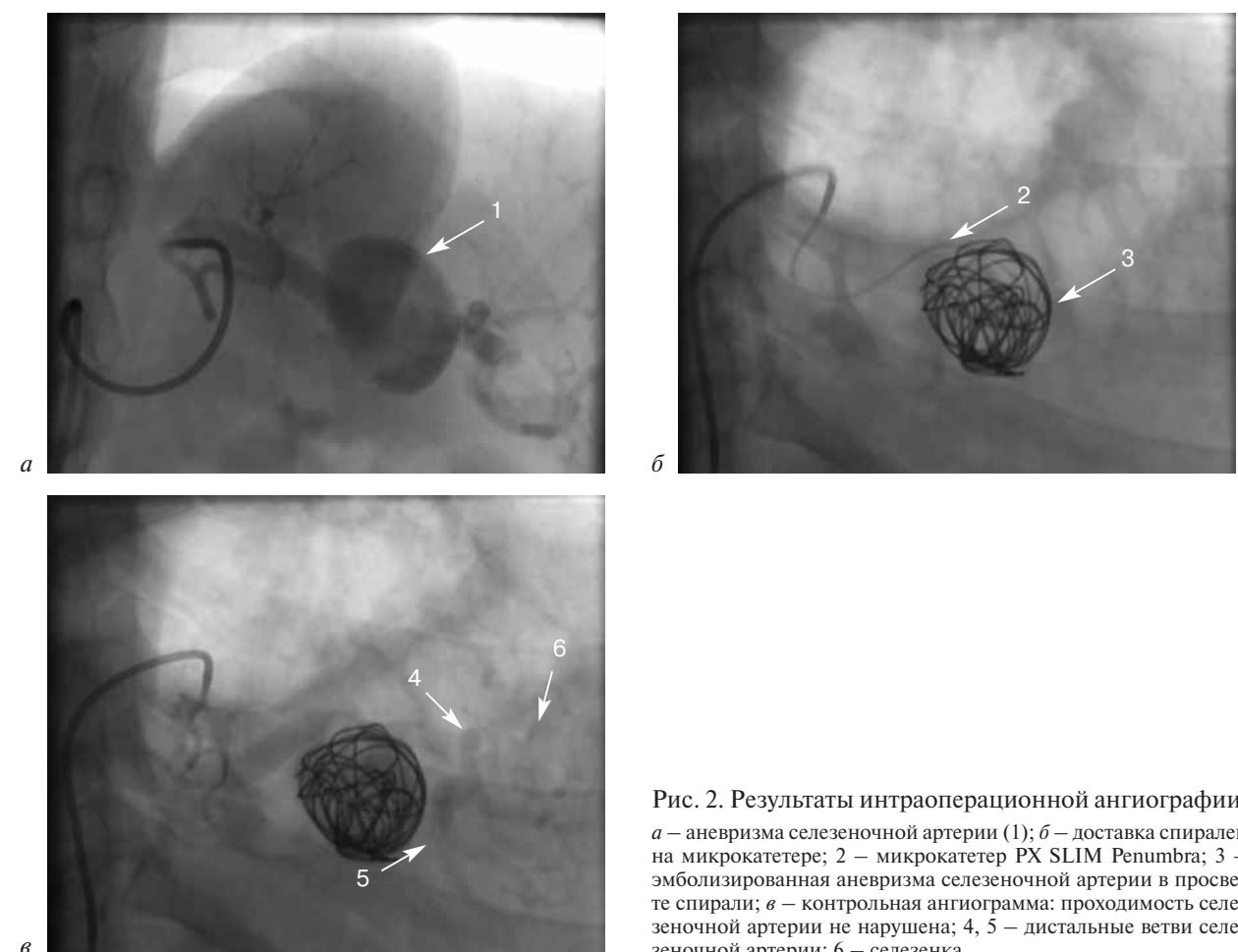


Рис. 2. Результаты интраоперационной ангиографии:  
а – аневризма селезеночной артерии (1); б – доставка спиралей на микрокатетере; 2 – микрокатетер PX SLIM Penumbra; 3 – эмболизированная аневризма селезеночной артерии в просвете спирали; в – контрольная ангиограмма: проходимость селезеночной артерии не нарушена; 4, 5 – дистальные ветви селезеночной артерии; 6 – селезенка

## Обсуждение

Эндоваскулярные методики лечения при аневризмах селезеночной артерии постепенно внедряются в рутинную практику эндоваскулярного хирурга. Доступность и информативность современных диагностических исследований, таких как компьютерная томография, ультразвуковая допплерография, магнитно-резонансная томография, ангиография, а также усовершенствование и появление новых девай-

сов в рентгенэндоваскулярной хирургии значительно способствуют этому. Однако до настоящего времени остается ряд открытых для обсуждения вопросов, требующих решения и подтверждения по результатам многоцентровых рандомизированных исследований.

В реальной клинической практике часто приходится сталкиваться с нестандартными ситуациями и принимать окончательные решения по тактике ведения пациента, которые позволяют максимально улучшить качество его жизни.

Одним из основных факторов, влияющих на успех эндоваскулярной операции при аневризмах селезеночной артерии, является временной, так как своевременная диагностика и в последующем эмболизация или стентирование позволяют избежать серьезных осложнений. Немаловажную роль играет и оснащение медицинского учреждения современным оборудованием, которое в значительной мере расширяет возможности инвазивного лечения при сосудистой патологии. В нашем клиническом примере удалось добиться хорошего клинического результата, чему способствовал и изначально оптимистичный настрой пациентки на лечение.

С учетом успешно проведенной командой интервенционных рентгенохирургов операции можно говорить о том, что рентгенэндоваскулярная эмболизация «больших» аневризм селезеночной артерии на сегодняшний день выполнима, является альтернативой открытой хирургии и сопровождается минимальным количеством осложнений. Тщательные диагностика, подготовка пациента и использование современных эндоваскулярных девайсов – это путь к успешному завершению операции с хорошим клиническим результатом.

### Заключение

Аневризмы висцеральных артерий – достаточно редкая патология, которая характеризуется высокой частотой разрыва и большим риском летального исхода. АВА не сопровождаются какими-либо клиническими проявлениями. В случае диагностики данной патологии лечение начинают незамедлительно. Основными методами диагностики патологии висцеральных артерий служат УЗДГ и МСКТ с контрастированием. На сегодняшний день для данной категории пациентов доступна малоинвазивная рентгенэндоваскулярная хирургия. Выбор тактики лечения, как и при других нозологиях, индивидуален и зависит от множества факторов, таких как тяжесть состояния больного, клинические проявления заболевания, локализация аневризмы и ее морфология. Своевременная диагностика и эндоваскулярные методы лечения АВА позволяют избежать тяжелых осложнений.

нений, снизить летальность и увеличить продолжительность жизни пациентов.

### Литература/References

- Huang Y.-K., Hsieh H.-C., Tsai F.-C., Chang S.H., Lu M.S., Ko P.J. Visceral artery aneurysm: risk factor analysis and therapeutic opinion. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2007; 33 (3): 293–301. DOI: 10.1016/j.ejvs.2006.09.016
- Карельская Н.А., Кочатков А.В., Цыганков В.Н., Кармановский Г.Г., Кригер А.Г., Тертичный А.С. Атеросклеротическая аневризма селезеночной артерии, осложненная инфарктами селезенки. *Анналы хирургической гепатологии.* 2011; 16 (3): 116–21.  
Karelskaya N.A., Kochatkov A.V., Tsiganov V.N., Karmazanovsky G.G., Kriger A.G., Tertichnyi A.S. An atherosclerotic aneurism of the splenic artery, complicated with splenic infarction. *Annals of HPB Surgery.* 2011; 16 (3): 116–21 (in Russ.).
- Loffroy R., Favelier S., Pottecher P., Genson P.-Y., Estivalet L., Gehin S. et al. Endovascular management of visceral artery aneurysms: when to watch, when to intervene? *World J. Radiol.* 2015; 7 (7): 143–8. DOI: 10.4329/wjr.v7.i7.143
- Гавриленко А.В., Синявин Г.В., Данилин В.В. Хирургическое лечение аневризм непарных висцеральных ветвей брюшной аорты. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2001; 7: 4–8. PMID: 11521308  
Gavrilenko A.V., Sinyavin G.V., Danilin V.V. Surgical treatment of aneurysms of unpaired visceral branches of the abdominal aorta. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2001; 7: 4–8 (in Russ.). PMID: 11521308
- Покровский А.В. (ред.) Клиническая ангиология. Руководство. В 2 томах. Т. 2. М.: Медицина; 2004: 117–28.  
Pokrovsky A.V. (Ed.) Clinical angiology. Manual. In 2 volumes. Vol. 2. Moscow: Meditsina; 2004: 117–28 (in Russ.).
- Хамитов Ф.Ф., Дибиров М.Д., Терещенко С.А., Артыков А.Б. Аневризмы висцеральных и почечных артерий: диагностика и лечение. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2013; 12: 85–8. PMID: 24588007  
Khamitov F.F., Dibirov M.D., Tereshchenko S.A., Artykov A.B. The diagnostics and treatment of visceral and renal arterial aneurisms. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2013; 12: 85–8 (in Russ.). PMID: 24588007
- Kemmeter P., Bonelli B., VanderKolk W., Griggs T., VanErp J. Percutaneous thrombin injection of splanchnic artery aneurisms: two case reports. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2000; 11 (4): 469–72. DOI: 10.1016/s1051-0443(07)61380-3
- Tessier D.J., Stone W.M., Fowl R.J., Abbas M.A., Andrews J.C., Bower Th.C., Głowiczki P. Clinical features andmanagement of splenic artery pseudoaneurysm: case series and cumulative review of literature. *J. Vasc. Surg.* 2003; 38: 969–74. DOI: 10.1016/s0741-5214(03)00710-9
- Nosher J.L., Chung J., Brevetti L.S., Graham A.M., Siegel R.L. Visceral and renal artery aneurysms: a pictorial essay on endovascular therapy. *Radiographics.* 2006; 26 (6): 1687–704. DOI: 10.1148/radiographics.266055732
- Степаненко А.Б., Белов Ю.В., Комаров Р.Н., Стогний Н.Ю. Хирургическое лечение аневризмы верхней брыжеечной артерии и стеноза терминального отдела аорты у ребенка 12 лет. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.* 2010; 2 (3): 84–6.  
Stepanenko A.B., Belov Yu.V., Komarov R.N., Stogniy N.Yu. Surgical treatment of superior mesenteric artery aneurysm and terminal aorta stenosis in 12 year old infant. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery.* 2010; 2 (3): 84–6 (in Russ.).
- Carr S.C., Mahvi D.M., Hoch J.R., Archer C.W., Turnipseed W.D. Visceral artery aneurysm rupture. *J. Vasc. Surg.* 2001; 33 (4): 806–11. DOI: 10.1067/mva.2001.112320