

DOI: 10.24060/2076-3093-2017-7-4-63-67

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ****А.Р. Гилемханов<sup>1</sup>, В.Н. Павлов<sup>2</sup>, В.В. Плечев<sup>2</sup>, В.Ш. Ишметов<sup>2</sup>,  
Т.Р. Ибрагимов<sup>1,2</sup>, Р.Э Абдрахманов<sup>1</sup>, С.И. Благодаров<sup>1</sup>,  
К.И. Завьялов<sup>1</sup>, В.В. Катаев<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Клиника Башкирского государственного медицинского университета, Россия, 450083, Уфа, ул. Шафиева, 2<sup>2</sup> Башкирский государственный медицинский университет, Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, 3

**Гилемханов Альберт Радикович** - врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Павлов Валентин Николаевич** - член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, [orcid.org/0000-0002-1994-2853](http://orcid.org/0000-0002-1994-2853)

**Плечев Владимир Вячеславович** - д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Ишметов Владимир Шамильевич** - д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ, зав. отделения по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Ибрагимов Теймур Рамиз оглы** - врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, ассистент кафедры хирургических болезней и новых технологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Абдрахманов Рустам Эрнстович** - врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Благодаров Сергей Игоревич** - врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Завьялов Константин Игоревич** - врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Катаев Валентин Валерьевич** - студент 6 курса ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

**Контакты:** Гилемханов Альберт Радикович,  
e-mail: [albert-fx30d@mail.ru](mailto:albert-fx30d@mail.ru)

**Введение.** Аневризма почечных артерий – редкая и сложная патология сосудистого русла почки. В большом проценте наблюдений аневризмы почечных артерий являются ятрогенными, возникающими в результате интервенционных урологических вмешательств. Травматические аневризмы встречаются значительно реже. По характеру кровоснабжения различают артериальные аневризмы, возникающие при ранении только артерии, и артериовенозные аневризмы, возникающие при одновременном повреждении артерии и сопутствующей вены. Лечение аневризм возможно только хирургическим способом, исключением является только беременность. Возможно применение открытых методов лечения, таких как резекция аневризмы с протезированием, реанастомозированием или ее боковой пластикой почечной артерии; выключение аневризмы с шунтированием почечной артерии или ее ветвей; резекция аневризмы с анастомозированием артерии с непарными висцеральными артериями; сложные реконструкции с использованием аутовены или сегмента внутренней подвздошной артерии; в том числе применение резекции почки при локальном инфаркте или нефрэктомии в случае выраженного нефросклероза.

**Материалы и методы.** В данной работе представлен клинический случай успешного малоинвазивного хирургического лечения травматической аневризмы почечной артерии. Для этого выполнено стентирование правой нижнеполюсной почечной артерии: по коронарному проводнику проведена и имплантирована графт-система Itgimedical Aneugraft 3,0\*18,0 мм – стент-графт имплантирован в нижнеполюсную правую почечную артерию с перекрытием шейки аневризмы.

**Результаты.** Приведенный случай показывает возможность успешного применения эндоваскулярного метода для лечения посттравматических аневризм почечных артерий с артериовенозным сбросом.

**Заключение.** Данная методика может безопасно и с успехом применяться в качестве альтернативы традиционного «открытого» хирургического вмешательства, поскольку она малоинвазивна, позволяет выполнять полную блокаду патологического кровотока, избегать дополнительной операционной травмы и компретации дистальных ветвей.

**Ключевые слова:** почечная артерия, аневризма, стент-графт, рентгенэндоваскулярное лечение

**Для цитирования:** Гилемханов А.Р., Павлов В.Н., Плечев В.В., Ишметов В.Ш., Ибрагимов Т.Р., Абдрахманов Р.Э., и др. Клинический случай эндоваскулярного лечения посттравматической аневризмы почечной артерии. Креативная хирургия и онкология. 2017;7(4):63-67. DOI:10.24060/2076-3093-2017-7-4-63-67.

## A CLINICAL CASE OF ENDOVASCULAR TREATMENT OF POST-TRAUMATIC ANEURYSMS OF RENAL ARTERIES

**Albert R. Gilemkanov<sup>1</sup>, Valentin N. Pavlov<sup>2</sup>, Vladimir V. Plechev<sup>2</sup>, Vladimir S. Ishmetov<sup>2</sup>, Teimur R. Ibragimov<sup>1,2</sup>, Rustam E. Abdrakhmanov<sup>1</sup>, Sergey I. Blagodarov<sup>1</sup>, Konstantin I. Zavialov<sup>1</sup>, Valentin V. Kataev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Bashkir State Medical University Clinic, 2 Shafiev st., Ufa, 450083, Russian Federation

<sup>2</sup> Bashkir State Medical University, 3 Lenin st., Ufa, 450008, Russian Federation

**Gilemkanov Albert Radikovich** – Doctor of endovascular diagnostics and treatment in the Clinics of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Pavlov Valentin Nikolaevich** – Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Head of the Urology Department with the Course of Additional Professional Education Institute at Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University, [orcid.org/0000-0002-1994-2853](https://orcid.org/0000-0002-1994-2853)

**Plechev Vladimir Vyacheslavovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Hospital Surgery Department at Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Ishmetov Vladimir Shamilevich** – Doctor of Medical Sciences, Professor at the Hospital Surgery Department at Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University, Chair of the Endovascular Diagnostics and Treatment Department in the Clinics of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Ibragimov Teimur Ramiz ogly** – Doctor of endovascular diagnostics and treatment, assistant Professor of the Surgical Diseases and New Technologies Department with the Course of Additional Professional Education Institute at Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Abdrakhmanov Rustam Ernstovich** – Doctor of endovascular diagnostics and treatment in the Clinics of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Blagodarov Sergey Igorevich** – Doctor of endovascular diagnostics and treatment in the Clinics of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Zavialov Konstantin Igorevich** – Doctor of endovascular diagnostics and treatment in the Clinics of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Kataev Valentin Valerevich** – 6-year student of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University

**Contacts:** Gilemkanov Albert, e-mail: [albert-fx30d@mail.ru](mailto:albert-fx30d@mail.ru)

**Introduction.** Aneurysm of renal artery is a rare and complex pathology of renal bloodstream. Large percentage of observations show that renal artery aneurysms are iatrogenic and happen due to urological interventions. Traumatic aneurysms are much less frequent. By the nature of the blood supply arterial aneurysms are subdivided into those, which occur when the injured organ is only artery and arteriovenous aneurysms that occur while an artery is damaged along with the accompanying veins. Aneurysms may be treated only surgically, and the only exception is pregnancy. It is possible to use the open treatment option such as aneurysm resection with prosthetics, reanastomosing or its collateral plastics of the renal artery; exclusion of aneurysm with shunting of renal artery or its branches; resection of aneurysm with anastomosing of artery with azygos splanchnic arteries; complex reconstruction using autovein or internal iliac artery segment; including kidney resection at local infarction or nephrectomy in the case of evident nephrosclerosis.

**Materials and methods.** This paper presents a clinical case of successful minimally invasive surgical treatment of traumatic aneurysm of renal artery. It was carried out through stenting of the right lowpolar renal artery: a coronary sheath was used to transfuse and implant the Explorer-Itgimedical Aneugraft 3.0 \* 18.0 mm graft-system; the stent-graft was implanted into the right lowpolar renal artery so that it covers the aneurysm ostium.

**Results.** The above case shows the possibility to successfully apply the endovascular method to treat posttraumatic aneurysms of renal arteries with derivative circulation.

**Conclusion.** This technique can be safely and successfully used as an alternative to the traditional «open» surgery, as it is minimally invasive, and allows performing a complete blockade of the pathological blood flow and to avoid an additional operating trauma and compromenation of distal branches.

**Keywords:** renal artery, aneurysm, stent-graft, x-ray endovascular treatment

**For citation:** Gilemkhanov A.R., Pavlov V.N., Plechev V.V., Ishmetov V.S., Ibragimov T.R., Abdrakhmanov R.E., et al. A clinical case of endovascular treatment of post-traumatic aneurysms of renal arteries. *Creative surgery and oncology*. 2017;7(4):63-67. DOI:10.24060/2076-3093-2017-7-4-63-67.

## ВВЕДЕНИЕ

Посттравматические аневризмы почечных артерий (АПА) – мешковидное выпячивание стенки почечных артерий, появившееся в результате нарушения целостности стенки, - это довольно редкое заболевание по анализу аутопсий, который показал, что АПА в общей популяции составляют примерно 0,01% [1,2]. Причинами данной патологии являются: атеросклероз, интервенционные вмешательства на органах забрюшинного пространства, травматические поражения, беременность. Ю.В. Белов в 2002 году предложил следующую классификацию аневризм почечных артерий:

1. по локализации: устьевые, бифуркационные, ветвей 1- и 2-го порядков, внутриорганные, тотальные (распространяющиеся на ствол и ветви почечной артерии);

2. по форме: мешковидные, веретенообразные, диффузные расслаивающиеся;

3. по распространенности и сочетанию с другой патологией почечной артерии: одиночные, множественные, двусторонние, сочетанные;

4. по этиологии: врожденные дегенеративные (фибромышечная дисплазия, болезнь Эрдгейма и др.), атеросклеротические, воспалительные (специфические, неспецифические), посттравматические, ятрогенные;

5. по структуре стенки: истинные, ложные.

По характеру кровоснабжения различают артериальные аневризмы, возникающие при ранении только артерии, и артериовенозные – при одновременном повреждении артерии и сопутствующей вены [3,4]. Клинические проявления весьма скудны и неспецифичны для данной патологии: боли в жи-

воте, поясничной области, гематурия, вазоренальная гипертензия. Чаще всего пациенты не предъявляют никаких жалоб, а АПА находится случайно во время диагностической процедуры. Наиболее опасное осложнение – разрыв аневризмы, что требует немедленного оперативного вмешательства. Для обнаружения данной патологии почечной артерии используют следующие методы: ультразвуковое дуплексное сканирование, ангиография («золотой стандарт»), обзорная и экскреторная урография, ретроградная пиелография. Лечение аневризм возможно только хирургическим способом, исключением является только беременность. Возможно применение открытых методов лечения, таких как резекция аневризм с протезированием, реанастомозированием или ее боковой пластикой ПА; выключение аневризм с шунтированием ПА или ее ветвей; резекция аневризм с анастомозированием артерии с непарными висцеральными артериями; сложные реконструкции с использованием аутолены или сегмента внутренней подвздошной артерии; в том числе применение резекции почки при локальном инфаркте или нефрэктомии в случае выраженного нефросклероза [5,6,7]. В последнее время помимо открытых методов хирургического вмешательства используются эндоваскулярные способы устранения АПА, в которые входят эмболизация или стентирование. Ниже представлен клинический случай лечения АПА с помощью имплантации стент-графта в нижнеполюсную правую почечную артерию.

## Клинический случай

Больной С., 42 года. Диагноз: посттравматический артериовенозный свищ правой почечной артерии, макрогематурия. Из анамнеза: 21.07.2017 г.



колото-резаная рана правой поясничной области, за медицинской помощью не обращался. 24.07.2017 г. появились жалобы на макрогематурию, периодические боли в поясничной области. По данным общего анализа крови (ОАК): эритропения, выраженная анемия, лейкоцитоз. По данным общего анализа мочи (ОАМ): цвет красно-желтый, мутный, наличие белка в моче, лейкоцитов, плоского эпителия, эритроцитов в большом количестве. 28.07.2017 г. больному была проведена ангиография брюшного отдела аорты и сосудов почек трансрадиальным доступом. Заключение ангиографии: брюшной отдел аорты с четкими ровными контурами до 16,0 мм диаметром; левая почечная артерия без особенностей; правая почечная артерия проходима, в нижнем полюсе почки визуализируется аневризматическое расширение овальной формы с ровными четкими контурами размерами 13,0\*9,0 мм со сбросом в венозную фазу (рис. 1, рис. 2, рис. 3).



**Рисунок 1- Селективная 3D ангиография правой почечной артерии.**

**Figure 1 - 3D selective angiography of the right renal artery.**



**Рисунок 2 – Селективная дигитально-субтракционная ангиография правой нижнеполюсной почечной артерии.**

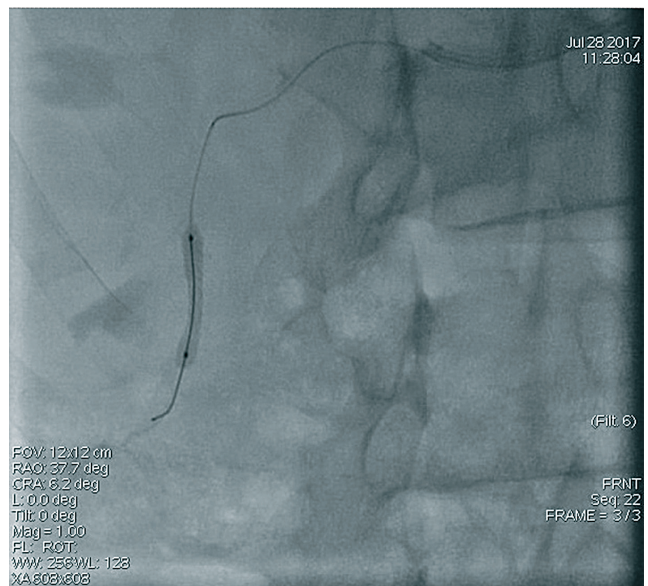
**Figure 2 - Selective digital-subtraction angiography of the right lower pole renal artery.**



**Рисунок 3 – Венозный сброс контрастного вещества из посттравматической аневризмы правой нижнеполюсной артерии.**

**Figure 3 - Venous reset contrast from post-traumatic aneurysm of the right lower pole artery.**

Выполнено стентирование правой нижнеполюсной почечной артерии: по коронарному проводнику проведена и имплантирована графт-система Itgimedical Aneugraft 3,0\*18,0 мм – стент-графт имплантирован в нижнеполюсную правую почечную артерию с перекрытием шейки аневризмы (рис. 4).

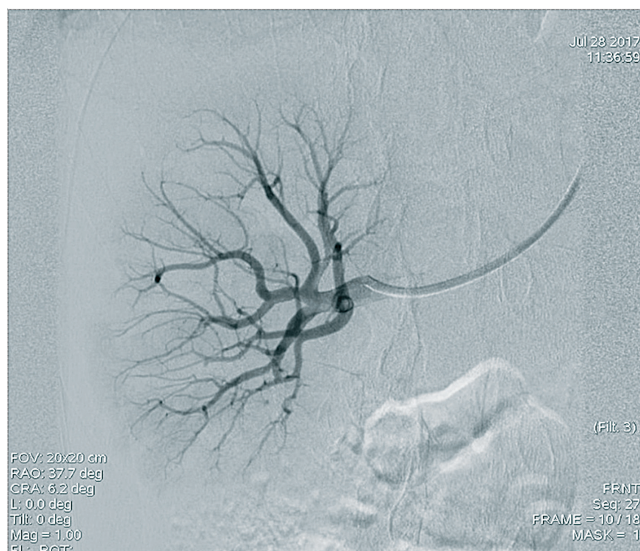


**Рисунок 4 – Имплантация стент-графта Itgimedical Aneugraft 3,0\*18,0 мм.**

**Figure 4 - Implantation of a stent graft Itgimedical Aneugraft 3,0\*18,0 mm.**

На контрольной ангиографии – кровоток в зоне стентирования TIMI2-3, признаков диссекции, дислокации стент-графта нет, раскрытие стент-графта удовлетворительное, дистальные ветви не скомпрометированы, аневризма нижнего полюса правой почки не контрастируется (рис. 5, рис. 6).





**Рисунок 5 – Контрольная ангиография в режиме DSA.**

**Figure 5 – Control angiography in the DSA mode.**



**Рисунок 6 – Контрольная ангиография в режиме DSA.**

**Figure 6 – Control angiography in the DSA mode.**

Послеоперационный период у больного протекал без особенностей, выписан на 4-е сутки после оперативного вмешательства, ОАМ и ОАК в пределах нормы, данных за артериовенозный сброс по данным УЗДС не выявлено.

Срок наблюдения за больным составил 3 месяца. Пациент ведет активный образ жизни, жалоб не предъявляет. АД в пределах до 130/70 мм рт. ст., гипертонических кризов отмечено не было, анализы мочи без патологических изменений. По данным УЗДС и лабораторных анализов нарушений функции почек и почечного кровотока нет, аневризма доплеронегативна.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Приведенный выше случай показывает возможность успешного применения эндоваскулярного метода для лечения посттравматических аневризм

почечных артерий с артериовенозным сбросом. Данная методика может безопасно и с успехом применяться в качестве альтернативы традиционному «открытому» хирургическому вмешательству, поскольку она малоинвазивна, позволяет выполнять полную блокаду патологического кровотока, избежать дополнительной операционной травмы и компротации дистальных ветвей.

**Информация о конфликте интересов.** Конфликт интересов отсутствует.

**Информация о спонсорстве.** Данная работа не финансировалась.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES**

1. Галимов О.В., Плечев В.В., Ишметов В.Ш., Абдрахманов Р.Э., Ибрагимов Т.Р., Благодаров С.И. и др. Возможности эндоваскулярной хирургии в лечении аневризм висцеральных ветвей. Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики Минздрава России. 2017;17(2):7. [Galimov O.V., Plechev V.V., Ishmetov V.S., Abdrakhmanov R.E., Ibragimov T.R.1, Blagodarov S.I., et al. Possibilities of endovascular surgery in the treatment of visceral branches aneurysis. Vestnik of the Russian Scientific Center of Roentgenoradiology. 2017;17(2):7 (in Russ.)].
2. Adrahtas D., Jasinski P., Koullias G., Fiorella D., Tassiopoulos A.K. Endovascular treatment of a complex renal artery aneurysm using coils and the pipeline embolization device in a patient with a solitary kidney. Ann Vasc Surg. 2016;36:291.e5-291.e9. DOI: 10.1016/j.avsg.2016.03.004.
3. Мухамедьянов И.Ф., Сакаев Ф.З., Коржавин Г.В. Опыт эндоваскулярного лечения аневризм почечных артерий. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;9(1):83-85. [Mukhamedyanov I.F., Sakaev F.Z., Korzhavin G.V. Endovascular treatment of renal arteries aneurysms. Bashkortostan Medical Journal. 2014;9(1):83-85 (in Russ.)].
4. Поляев Ю.А., Гарбузов Р.В., Мильников А.А., Нарбутов А.Г., Голенищев А.И., Петрушин А.В. Эндоваскулярная окклюзия в лечении посттравматических артериовенозных аневризм почечных артерий (клинические наблюдения). Детская хирургия. 2011;(4):50-52. [Polyaev Yu.A., Garbuzov R.V., Myl'nikov A.A., Nurbutov A.G., Petrov E.I. X-ray endovascular occlusion in the treatment of post-traumatic arteriovenous aneurysm of renal arteries. Russian Journal of Pediatric Surgery=Detskaya Khirurgiya. 2011;(4):50-52 (in Russ.)].
5. Яицкий Н.А., Семенов Д.В. Диагностика и лечение аневризм почечных артерий // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2010;169(1):135-137. [Yaitsky N.A., Semenov D.V. Diagnosis and treatment of the renal arteries aneurysms. Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova. 2010;169(1):135-137 (in Russ.)].
6. Coleman D.M., Stanley J.C. Renal artery aneurysms. J Vasc Surg. 2015;62(3):779-85. DOI: 10.1016/j.jvs.2015.05.034.
7. Laser A., Flinn W.R., Benjamin M.E. Ex vivo repair of renal artery aneurysms. J Vasc Surg. 2015;62(3):606-9. DOI: 10.1016/j.jvs.2015.03.070.