



Учредитель  
Общероссийская  
общественная организация  
**«Российское научное  
общество специалистов  
по рентгенэндоваскулярной  
диагностике и лечению»**

www.endovascular.ru

**Адрес:** 119119, Москва,  
Ленинский пр-т, 42, к. 1  
**Телефон:** +7 (495) 938-73-87  
**E-mail:** journal@endovascular.ru  
info@endovascular.ru

Свидетельство о регистрации средства  
массовой информации  
ПИ № ФС77-55413 от 17.09.2013 г.

Все права защищены.  
Ни одна часть данного издания  
не может быть воспроизведена или  
использована в какой-либо форме,  
включая электронную или какие-либо  
иные способы воспроизведения  
информации, без предварительного  
письменного разрешения  
правообладателя, за исключением  
случаев краткого цитирования  
в научных статьях

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламных материалов

**Ответственный секретарь**  
Стаферов А.В.

**Зав. редакцией**  
Зазулин М.В.  
**Телефон:** (499) 236-99-76  
**E-mail:** mixail.zazulin@yandex.ru

**Литературные редакторы,  
корректоры**  
Антонова И.В., Измайлова И.Х.

**Компьютерная верстка  
и обработка графического  
материала**  
Непогодина М.В., Тарасова М.А.

Номер подписан в печать 30.03.2023  
Формат 60×88 1/8  
Печ. л. 14,25  
Усл. печ. л. 13,97  
Уч.-изд. л. 11,27  
Печать офсетная  
Тираж 1000 экз.

Отпечатано в НМИЦ ССХ  
им. А.Н. Бакулева МЗ РФ  
119049, Москва, Ленинский пр-т, 8  
Тел.: 8 (499) 236-92-87

**Подписной индекс**  
**АО Агентство «Роспечать» 10809**

**Журнал индексируется:**  
Российский индекс  
научного цитирования

ISSN 2409-4080



9 772409 408770 >

Эндоваскулярная хирургия  
2023; 10 (1): 1–114  
**DOI:** 10.24183/2409-4080-2023-10-1

# ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ХИРУРГИЯ

Рецензируемый научно-практический журнал  
Выходит один раз в три месяца

Основан в 2014 г.

**DOI:** 10.24183/2409-4080

Журнал входит в перечень периодических научно-практических изданий,  
выпускаемых в Российской Федерации,  
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук  
по специальностям: 3.1.15 «Сердечно-сосудистая хирургия», 3.1.20 «Кардиология»

## 2023 • Т. 10 • № 1

### Главный редактор

АЛЕКЯН Б.Г., академик РАН (Москва)

### Зам. главного редактора

Абугов С.А., профессор (Москва)  
Кавтеладзе З.А., профессор (Москва)  
Протопопов А.В., профессор (Красноярск)

### Ответственный секретарь

Стаферов А.В., кандидат мед. наук (Москва)

### Редакционная коллегия

Ганюков В.И., доктор мед. наук (Кемерово)	Раймерс Б. (Милан, Италия)
Гранада Х.Ф. (Нью-Йорк, США)	Руденко Б.А., доктор мед. наук (Москва)
Закарян Н.В., кандидат мед. наук (Москва)	Самко А.Н., профессор (Москва)
Кандыба Д.В. (Санкт-Петербург)	Семитко С.П., доктор мед. наук (Москва)
Крестьянинов О.В., доктор мед. наук (Новосибирск)	Скрыпник Д.В., профессор (Москва)
Матчин Ю.Г., профессор (Москва)	Федорченко А.Н., доктор мед. наук (Краснодар)
Меркулов Е.В., доктор мед. наук (Москва)	Хиджази З.М., профессор (Доха, Катар)
Палеев Ф.Н., чл.-корр. РАН (Москва)	Чернявский М.А., доктор мед. наук (Санкт-Петербург)
Петросян К.В., доктор мед. наук (Москва)	Читам Д.П., профессор (Колумбус, Огайо, США)
Поляков Р.С., доктор мед. наук (Москва)	
Пурсанов М.Г., доктор мед. наук (Москва)	

### Редакционный совет

Акчурин Р.С., академик РАН (Москва)	Порханов В.А., академик РАН (Краснодар)
Барбараш Л.С., академик РАН (Кемерово)	Прокубовский В.И., профессор (Москва)
Белов Ю.В., академик РАН (Москва)	Рабкин И.Х., чл.-корр. РАН (Бостон, США)
Белозеров Г.Е., профессор (Москва)	Савченко А.П., профессор (Москва)
Бокерия Л.А., академик РАН (Москва)	Сухов В.К., профессор (Санкт-Петербург)
Борисова Н.А., профессор (Санкт-Петербург)	Хубулава Г.Г., академик РАН (Санкт-Петербург)
Гавриленко А.В., академик РАН (Москва)	Честухин В.В., профессор (Москва)
Голухова Е.З., академик РАН (Москва)	Шахов Б.Е., профессор (Нижний Новгород)
Дземешкевич С.Л., профессор (Москва)	Шляхто Е.В., академик РАН (Санкт-Петербург)
Затевахин И.И., академик РАН (Москва)	Шнейдер Ю.А., профессор (Калининград)
Караськов А.М., академик РАН (Новосибирск)	Шпектор А.В., профессор (Москва)
Мазаев В.П., профессор (Москва)	
Подзолков В.П., академик РАН (Москва)	



All-Russian Public Organization  
**Russian Scientific Society  
of Endovascular Diagnostic  
and Treatment Specialists**

www.endovascular.ru

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, including electronic and/or otherwise, without the prior permission of the right owner, except a brief citation in scientific papers

We accept no responsibility for the content of advertising materials

#### Editorial Office

Leninskiy prospekt, 42-1,  
Moscow, 119119, Russian Federation  
**Tel:** +7 (495) 938-73-87  
**E-mail:** journal@endovascular.ru  
info@endovascular.ru

Printed in Bakoulev National  
Medical Research Center  
for Cardiovascular Surgery,  
Leninskiy prospekt, 8, Moscow,  
119049, Russian Federation

**The journal is indexed:**  
Russian Science Citation Index

ISSN 2409-4080



Russian Journal of Endovascular Surgery  
2023; 10 (1): 1-114  
**DOI:** 10.24183/2409-4080-2023-10-1

# Russian Journal of Endovascular Surgery

## Endovaskulyarnaya Khirurgiya

Peer-reviewed scientific and practical journal

Publication frequency: quarterly

Established in 2014

**DOI:** 10.24183/2409-4080

### 2023 • Vol. 10 • No. 1

#### Editor-in-Chief

ALEKYAN B.G., Academician of RAS (Moscow)

#### Deputy Editors

Abugov S.A., Professor (Moscow)

Kavteldze Z.A., Professor (Moscow)

Protopopov A.V., Professor (Krasnoyarsk)

#### Executive Secretary

Staferov A.V., PhD (Moscow)

#### Editorial Board

Cheatham J.P., Professor  
(Columbus, Ohio, USA)

Chernyavskiy M.A., PhD (Saint Petersburg)

Fedorchenko A.N., PhD (Krasnodar)

Ganyukov V.I., PhD (Kemerovo)

Granada J.F. (New York, USA)

Hijazi Z.M., Professor (Doha, Qatar)

Kandyba D.V. (Saint Petersburg)

Krest'yaninov O.V., PhD (Novosibirsk)

Matchin Yu.G., Professor (Moscow)

Merkulov E.V., PhD (Moscow)

Paleev F.N., Corresponding Member  
of RAS (Moscow)

Petrosyan K.V., PhD (Moscow)

Polyakov R.S., PhD (Moscow)

Pursanov M.G., PhD (Moscow)

Reimers B. (Milan, Italy)

Rudenko B.A., PhD (Moscow)

Samko A.N., Professor (Moscow)

Semitko S.P., PhD (Moscow)

Skrypnik D.V., Professor (Moscow)

Zakaryan N.V., PhD (Moscow)

#### Advisory Board

Akchurin R.S., Academician of RAS (Moscow)

Barbarash L.S., Academician of RAS (Kemerovo)

Belov Yu.V., Academician of RAS (Moscow)

Belozеров G.E., Professor (Moscow)

Bockeria L.A., Academician of RAS (Moscow)

Borisova N.A., Professor (Saint Petersburg)

Chestukhin V.V., Professor (Moscow)

Dzemeshekevich S.L., Professor (Moscow)

Gavrilenko A.V., Academician of RAS (Moscow)

Golukhova E.Z., Academician of RAS (Moscow)

Karaskov A.M., Academician of RAS  
(Novosibirsk)

Khubulava G.G., Academician of RAS  
(Saint Petersburg)

Mazaev V.P., Professor (Moscow)

Podzolkov V.P., Academician of RAS (Moscow)

Porkhanov V.A., Academician of RAS  
(Krasnodar)

Prokubovskiy V.I., Professor (Moscow)

Rabkin I.Kh., Corresponding Member of RAS  
(Boston, USA)

Savchenko A.P., Professor (Moscow)

Shakhov B.E., Professor

(Nizhny Novgorod)

Shlyakhto E.V., Academician of RAS  
(Saint Petersburg)

Shneider Yu.A., Professor (Kaliningrad)

Shpektor A.V., Professor (Moscow)

Sukhov V.K., Professor (Saint Petersburg)

Zatevakhin I.I., Academician of RAS (Moscow)

---

## Эндоваскулярная хирургия

«Эндоваскулярная хирургия» – ведущее научно-практическое периодическое издание в области рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения, в котором публикуются лекции, обзоры, оригинальные статьи, клинические наблюдения, посвященные самым разным направлениям этой специальности, а также материалы по новым технологиям и дискуссионные статьи.

В состав редколлегии и редсовета входят академики и члены-корреспонденты РАН, профессора, ведущие зарубежные специалисты, представляющие как рентгенэндоваскулярную диагностику и лечение, так и сердечно-сосудистую хирургию и кардиологию, что делает журнал привлекательным изданием для практических врачей различных специальностей, ученых, преподавателей, аспирантов, ординаторов и студентов медицинских вузов.

Журнал предоставляет страницы для публикации материалов своих исследований не только опытным ученым и клиницистам, но и молодым специалистам, начинающим свою профессиональную деятельность, из всех регионов Российской Федерации, а также из-за рубежа. Он входит в перечень российских периодических научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук.

Редакция журнала придерживается принципов и рекомендаций Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ), Комитета по публикационной этике (COPE), Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE).

Индексируется в Российском индексе научного цитирования.

Выходит один раз в три месяца.

Публикация статей в журнале бесплатная.

## Russian Journal of Endovascular Surgery (Endovaskulyarnaya Khirurgiya)

*Russian Journal of Endovascular Surgery* is a leading scientific and practical periodical in the field of endovascular diagnostics and treatment which publishes reviews, original articles, case reports dedicated to different areas of this specialty, as well as materials on new technologies and discussion articles.

The Editorial and Advisory Boards include Academicians, Corresponding Members of RAS, Professors, leading foreign specialists representing the endovascular diagnostics and treatment, as well as cardiovascular surgery and cardiology that makes the journal attractive for practitioners of different specialties, scientists, lecturers, medical students, graduate students, and residents.

The journal provides pages for the publication of research materials not only to experienced scientists and clinicians, but to young professionals as well, just starting out in their professional activities, from all regions of the Russian Federation, and from abroad. It is included in the list of peer-reviewed scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission for the publication of basic results of candidate and doctoral theses.

The journal is following publishing and journal best practices of Association of Science Editors and Publishers (ASEP), Committee on Publication Ethics (COPE), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

Indexed by Russian Science Citation Index.

Published quarterly.

Publication in the journal is free.

## СОДЕРЖАНИЕ

От главного редактора

## Обзоры

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Карпов А.В., Шанаев И.Н.* Методы эндоваскулярной коррекции бифуркационных поражений коронарных артерий

## Оригинальные статьи

*Алекян Б.Г., Карапetyan Н.Г., Навалиев Ю.М., Новак А.Я., Мелешенко Н.Н., Токмаков Е.В., Гёлецыян Л.Г., Кыш Ю.Б., Галстян А.В., Ревшвили А.Ш.* Госпитальные результаты чрескожных коронарных вмешательств у пациентов с высоким хирургическим риском при невозможности выполнения коронарного шунтирования

*Аминов Т.З., Плечев В.В., Николаева И.Е., Бузаев И.В., Загидуллин Н.Ш.* Эндоваскулярное закрытие ушка левого предсердия с использованием гибридного метода визуализации HeartNavigator®

*Поляков Р.С., Сафонова В.М., Пурецкий М.В., Мардянян Г.В., Пиркова А.А., Аbugова Е.С., Аbugов С.А.* Лечение постимплантационного синдрома после эндоваскулярного протезирования брюшного отдела аорты

*Власко Г.С., Поляков Р.С., Пурецкий М.В., Мардянян Г.В., Пиркова А.А., Карамян Д.А., Сафонова В.М., Аbugов С.А.* Эндопротезирование инфраренальной аневризмы аорты при неблагоприятной анатомии проксимальной шейки с применением дополнительной фиксации

*Васев Д.В., Володюхин М.Ю., Рыжкин С.А., Михайлов М.К., Насруллаев М.Н.* Сравнительная оценка лучевой нагрузки при проведении церебральной ангиографии трансрадикальным и трансфеморальным сосудистыми доступами операторами с различным опытом

*Хайрутдинов Е.Р., Воронцов И.М., Кальченко Е.А., Громов Д.Г., Папоян С.А., Араблинский А.В., Ишевский А.Г., Мелкикян А.М.* Применение трансфеморального и трансрадикального сосудистых доступов при эмболизации артерий желудка

*Джурракулов Ш.Р., Ступин В.А., Шукуров И.Х., Тагаев Н.Б., Сажнов Д.Н.* Непосредственные результаты эндоваскулярной тромбоспирации у пациентов с острой артериальной непроходимостью нижних конечностей при COVID-19

## Клинические наблюдения

*Клягина В.А., Сумароков А.Б., Арутюнян Г.К., Меркулов Е.В.* Особенности интервенционных вмешательств у пациентов пожилого и старческого возраста

*Варва А.Б., Цыганков В.Н., Алекян Б.Г.* Стентирование брахиоцефального ствола при «бычьей дуге» аорты с использованием системы защиты от эмболии бассейнов обеих сонных артерий

*Благодаров С.И., Долганов А.А., Ашуров Ф.А., Абдрахманов Р.Э., Крестянин О.В., Баранов А.А.* Хирургическая реимплантация дислоцированного эндопротеза при транскатетерном протезировании аортального клапана

*Папоян С.А., Щеголев А.А., Сыромятников Д.Д., Радченко А.Н., Комарова Д.С.* Эндопротезирование аневризмы брюшного отдела аорты у больного с окклюзией подвздошных артерий

*Климовский С.Д., Газарян Г.Г., Миришвили Т.Ш., Кричман М.Д.* Эндоваскулярное лечение острой ишемии нижних конечностей вследствие кардиоэмболии при фибрилляции предсердий

## CONTENTS

5 From the Editor-in-Chief

## Reviews

6 *Kalinin R.E., Suchkov I.A., Karpov A.V., Shanaev I.N.* The methods of endovascular correction of bifurcation lesions of the coronary arteries

## Original articles

13 *Alekyan B.G., Karapetyan N.G., Navaliyev Yu.M., Novak A.Ya., Meleshenko N.N., Tokmakov E.V., Geletyan L.G., Krysh Yu.B., Galstyan A.V., Revishvili A.Sh.* In-hospital outcomes of percutaneous coronary interventions of high-risk patients when coronary artery bypass grafting is not possible

23 *Aminov T.Z., Plechev V.V., Nikolaeva I.E., Buzaev I.V., Zagidullin N.Sh.* Endovascular occlusion of the left atrial appendage using the hybrid imaging method HeartNavigator®

30 *Polyakov R.S., Safonova V.M., Pureskiy M.V., Mardanyan G.V., Pirkova A.A., Abugova E.S., Abugov S.A.* Management of post-implantation syndrome after endovascular replacement of the abdominal aorta

43 *Vlasko G.S., Polyakov R.S., Pureskiy M.V., Mardanyan G.V., Pirkova A.A., Karamyani D.A., Safonova V.M., Abugov S.A.* Using endovascular aortic repair in patients with an unfavorable neck anatomy and the application of additional proximal fixation

54 *Vaseev D.V., Volodyukhin M.Yu., Ryzhkin S.A., Mikhaylov M.K., Nasrullaev M.N.* Comparative assessment of radiation exposure during cerebral angiography by transradial and transfemoral vascular accesses by operators of different experience

61 *Khayrutdinov E.R., Vorontsov I.M., Kalchenko E.A., Gromov D.G., Papoyan S.A., Arablinskiy A.V., Iшевский A.G., Melkiykan A.M.* Application of transfemoral and transradial vascular approaches in gastric arteries embolization

69 *Dzhurakulov Sh.R., Stupin V.A., Shukurov I.Kh.U., Tagaev N.B., Sazhnov D.N.* Immediate results of endovascular thromboaspiration in COVID-19 patients with acute lower extremity ischemia

## Case reports

77 *Klyagina V.A., Sumarokov A.B., Arutyunyan G.K., Merkulov E.V.* Percutaneous coronary interventions in of very elderly patients

87 *Varava A.B., Tsygankov V.N., Alekyan B.G.* Stenting of the brachiocephalic trunk in “bovine arch” with distal protection of the both carotid arteries

95 *Blagodarov S.I., Dolganov A.A., Ashurov F.A., Abdrakhmanov R.E., Krestyaninov O.V., Baranov A.A.* Surgical reimplantation of a dislocated endoprosthesis for transcatheter aortic valve replacement

101 *Papoyan S.A., Shchegolev A.A., Syromyatnikov D.D., Radchenko A.N., Komarova D.S.* Endoprosthesis of an abdominal aortic aneurysm in a patient with iliac artery occlusion

107 *Klimovskiy S.D., Gazaryan G.G., Mirilashvili T.Sh., Krichman M.D.* Endovascular treatment of acute lower limb ischemia due to embolism in atrial fibrillation