



РОССИЙСКОЕ
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

**Научно-практический рецензируемый
медицинский журнал**

Зарегистрирован Комитетом РФ по печати
06.04.1998 г. Регистрационный № 017388

Периодичность: 12 номеров в год
Установочный тираж — 7 000 экз.

**Журнал включен в Перечень ведущих
научных журналов и изданий ВАК**

Журнал включен в Scopus, EBSCO, DOAJ

Российский индекс научного цитирования:
SCIENCE INDEX (2017) 3,152
импакт-фактор (2017) 0,690

Полнотекстовые версии всех номеров
размещены на сайте Научной Электронной
Библиотеки: www.elibrary.ru

Архив номеров: www.roscardio.ru,
cardio.medi.ru/66.htm

Правила публикации авторских материалов:
[https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/
submissions#authorGuidelines](https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines)

Прием статей в журнал:
www.russjcardiol.elpub.ru

Информация о подписке:
www.roscardio.ru/ru/subscription.html

**Открытый доступ к архивам и текущим
номерам**

**Перепечатка статей возможна только
с письменного разрешения издательства**

**Ответственность за достоверность рекламных
публикаций несет рекламодатель**

Отпечатано: типография “OneBook”,
ООО “Сам Полиграфист”,
129090, Москва, Протопоповский пер., 6.
www.onebook.ru

© Российский кардиологический журнал

Лицензия на шрифты №180397 от 21.03.2018

РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 24 (12) 2019

издается с 1996 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Шляхто Е. В. (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор, академик РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алекян Б. Г. (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН

Беленков Ю. Н. (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН

Бойцов С. А. (Москва) д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН

Васюк Ю. А. (Москва) д.м.н., профессор

Воевода М. И. (Новосибирск) д.м.н., профессор, академик РАН

Галявич А. С. (Казань) д.м.н., профессор

Карпов Р. С. (Томск) д.м.н., профессор, академик РАН

Карпов Ю. А. (Москва) д.м.н., профессор

Каишалап В. В. (Кемерово) д.м.н.

Козилова Н. А. (Пермь) д.м.н., профессор

Конради А. О. (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН

Лопатин Ю. М. (Волгоград) д.м.н., профессор

Мареев В. Ю. (Москва) д.м.н., профессор

Михайлов Е. Н. (Санкт-Петербург) д.м.н.

Недошивин А. О. (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор

Овчинников Д. А. (Санкт-Петербург)

Оганов Р. Г. (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН

Ревишвили А. Ш. (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН

Скибицкий В. В. (Краснодар) д.м.н., профессор

Таратухин Е. О. (Москва) доцент

Чазова И. Е. (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН

Чернова А. А. (Красноярск) д.м.н.

Чумакова Г. А. (Барнаул) д.м.н., профессор

Шальнова С. А. (Москва) д.м.н., профессор

Якушин С. С. (Рязань) д.м.н., профессор

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Таратухин Е. О. (Москва)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР НОМЕРА

Синицын В. Е. (Москва)

Адрес Редакции:

115478, Москва, а/я 509

e-mail: cardiojournal@yandex.ru

Тел. +7 (985) 768 43 18

Издательство:

ООО “Силиacea-Полиграф”

e-mail: cardio.nauka@yandex.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Абдуллаев А. А. (Махачкала)

Атьков О. Ю. (Москва)

Арутюнов Г. П. (Москва)

Габинский Я. Л. (Екатеринбург)

Гафаров В. В. (Новосибирск)

Говорин А. В. (Чита)

Дземешкевич С. Л. (Москва)

Дупляков Д. В. (Самара)

Караськов А. М. (Новосибирск)

Концевая А. В. (Москва)

Лебедев Д. С. (Санкт-Петербург)

Либис Р. А. (Оренбург)

Недбайкин А. М. (Брянск)

Недогода С. В. (Волгоград)

Олейников В. Э. (Пенза)

Палеев Ф. Н. (Москва)

Покровский С. Н. (Москва)

Першуков И. В. (Воронеж)

Протасов К. В. (Иркутск)

Тюрина Т. В. (Ленинградская область)

Хлудеева Е. А. (Владивосток)

Шульман В. А. (Красноярск)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Карлен Адамян (Армения)

Стефан Анкер (Германия)

Салим Беркинбаев (Казахстан)

Рихард Чешка (Чешская республика)

Франческо Косентино (Италия)

Роберто Феррари (Италия)

Жан Шарль Фрушар (Франция)

Владимир Габинский (США)

Владимир Коваленко (Украина)

Мишель Комаджа (Франция)

Равшанбек Курбанов (Узбекистан)

Стивен Ленц (США)

Жильбер Массад (Франция)

Маркку Ниеминен (Финляндия)

Питер Нильсон (Швеция)

Джанфранко Парати (Италия)

Михаил Поповичи (Молдова)

Фаусто Дж. Пунто (Португалия)

Адам Торбицки (Польша)

Ярле Вааге (Норвегия)

Панос Вардас (Греция)

Маргус Виигимаа (Эстония)

Хосе-Луис Заморано (Испания)

РЕДАКЦИЯ

Шеф-редактор *Родионова Ю. В.*

Выпускающий редактор *Рыжова Е. В.*

Научный редактор *Морозова Е. Ю.*

Ответственный переводчик *Клещеногов А. С.*

Дизайн, верстка *Андреева В. Ю., Морозова Е. Ю.*

Отдел распространения *Гусева А. Е.*

e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

Отдел рекламы, размещение дополнительных материалов *Абросимова Алина,*

Менеджер по работе с партнерами Российского кардиологического общества

Тел.: 8 (812) 702-37-49 доб. 005543

e-mail: partners@scardio.ru



РОССИЙСКОЕ
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

Russian Society of Cardiology

Scientific peer-reviewed medical journal

Mass media registration certificate № 017388
dated 06.04.1998

Periodicity — 12 issues per year

Circulation — 7 000 copies

The Journal is in the List of the leading
scientific journals and publications of the
Supreme Examination Board (VAK)

The Journal is included in Scopus, EBSCO, DOAJ

Russian Citation Index:
SCIENCE INDEX (2017) 3,152
Impact-factor (2017) 0,690

Complete versions of all issues are published:
www.elibrary.ru

Instructions for authors:
[https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/
submissions#authorGuidelines](https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines)

Submit a manuscript:
www.russjcardiol.elpub.ru

Subscription: www.roscardio.ru/ru/subscription.html

Open Access

For information on how to request permissions
to reproduce articles/information from this
journal, please contact with publisher

The mention of trade names, commercial
products or organizations, and the inclusion
of advertisements in the journal do not imply
endorsement by editors, editorial board
or publisher

Printed: OneBook, Sam Poligraphist, Ltd.
129090, Moscow, Protopyopovsky per., 6.
www.onebook.ru

© Russian Journal of Cardiology

Font's license №180397 от 21.03.2018

RUSSIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY

№ 24 (12) 2019

founded in 1996

EDITOR-IN-CHIEF

Evgeny V. Shlyachto (St-Petersburg) Professor, Academician RAS

ASSOCIATE EDITORS

Bagrat G. Alekyan (Moscow) Professor, Academician RAS

Yuri N. Belenkov (Moscow) Professor, Academician RAS

Sergey A. Boytsov (Moscow) Professor, Corresponding member of RAS

Yury A. Vasyuk (Moscow) Professor

Mikhail I. Voevoda (Novosibirsk) Professor, Academician RAS

Albert S. Galyavich (Kazan) Professor

Rostislav S. Karpov (Tomsk) Professor, Academician RAS

Yuri A. Karpov (Moscow) Professor

Vasily V. Kashtalov (Kemerovo) MScD

Natalya A. Koziova (Perm) Professor

Aleksandra O. Konradi (St-Petersburg) Professor, Corresponding
member of RAS

Yury M. Lopatin (Volgograd) Professor

Viacheslav Yu. Mareev (Moscow) Professor

Eugeny N. Mikhaylov (St-Petersburg) MScD

Alexandr O. Nedoshivin (St-Petersburg) Professor

Dmitry A. Ovchinnikov (St-Petersburg)

Rafael G. Oganov (Moscow) Professor, Academician RAS

Amiran Sh. Revishvili (Moscow) Professor, Academician RAS

Vitalii V. Skibitskiy (Krasnodar) Professor

Evgeny O. Taratukhin (Moscow) Associate Professor

Irina E. Chazova (Moscow) Professor, Academician RAS

Anna A. Chernova (Krasnoyarsk) MScD

Galina A. Chumakova (Barnaul) Professor

Svetlana A. Shalnova (Moscow) Professor

Sergey S. Yakushin (Ryazan) Professor

EXECUTIVE SECRETARY

Taratukhin E. O. (Moscow)

EXECUTIVE EDITOR OF THE ISSUE

Sinityn V. E. (Moscow)

Editorial office:

115478, Moscow, a/ja 509

e-mail: cardiojournal@yandex.ru

Tel. +7 (985) 768 43 18

Publisher:

Silicea-Poligraf

e-mail: cardio.nauka@yandex.ru

ADVISORY BOARD

Aligadzhi A. Abdullaev (Makhachkala)

Oleg Yu. Atkov (Moscow)

Grigory P. Arutyunov (Moscow)

Yan L. Gabinsky (Ekaterinburg)

Valery V. Gafarov (Novosibirsk)

Anatoly V. Govorin (Chita)

Sergei L. Dzemeshevich (Moscow)

Dmitry V. Duplyakov (Samara)

Alexandr M. Karaskov (Novosibirsk)

Anna V. Kontsevaya (Moscow)

Dmitry S. Lebedev (St-Petersburg)

Roman A. Libis (Orenburg)

Andrei M. Nedbaikin (Bryansk)

Sergey V. Nedogoda (Volgograd)

Valentin E. Oleynikov (Penza)

Philip N. Paleev (Moscow)

Sergey N. Pokrovskiy (Moscow)

Igor V. Pershukov (Voronezh)

Konstantin V. Protasov (Irkutsk)

Tatiana V. Tyurina (Leningradskaya oblast)

Elena A. Khludeeva (Vladivostok)

Vladimir A. Shulman (Krasnoyarsk)

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Karlen Adamyan (Armenia)

Stefan Anker (Germany)

Salim Berkinbayev (Kazakhstan)

Richard Ceska (Czech Republic)

Francesco Cosentino (Italy)

Roberto Ferrari (Italy)

Jean Charles Fruchart (France)

Vladimir Gabinsky (USA)

Vladimir Kovalenko (Ukraine)

Michel Komajda (France)

Ravshanbek Kurbanov (Uzbekistan)

Steven Lentz (USA)

Gilbert Massard (France)

Markku Nieminen (Finland)

Peter Nilsson (Sweden)

Gianfranco Parati (Italy)

Mihail Popovici (Moldova)

Fausto J. Pinto (Portugal)

Adam Torbicki (Poland)

Jarle Vaage (Norway)

Panos Vardas (Greece)

Margus Viigimaa (Estonia)

Jose-Luis Zamorano (Spain)

EDITORIAL OFFICE

Managing Editor *Yulia V. Rodionova*

Assistant Managing Editor *Elena V. Ryzhova*

Science Editor *Elena Yu. Morosova*

Senior translator *Anton S. Kleschenogov*

Design, desktop publishing *Vladislava Yu. Andreeva, Elena Yu. Morosova*

Distribution department *Anna Guseva*

e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

Advertising department *Alina Abrosimova*

Tel.: 8 (812) 702-37-49 ext. 005543

e-mail: partners@scardio.ru

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

НОВОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Обзор зарубежных новостей клинической медицины

Обращение к читателям

CLINICAL MEDICINE NEWS

Clinical medicine updates: a review of international news

Address to the readers

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Максимова А. С., Синицын В. Е., Лишманов Ю. Б.,
Усов В. Ю.

Магнитно-резонансная томография с парамагнитным
контрастным усилением в оценке атеросклеротического
поражения аорты и его взаимосвязи с тяжестью
повреждения миокарда при инфаркте

Журавлев К. Н., Стяжкина О. В., Васильева Е. Ю.,
Синицын В. Е., Шпектор А. В.

Диагностическая ценность низкодозной компьютерной
томографии органов грудной клетки для расчета
кальциевого индекса по сравнению со стандартной
методикой и с результатами компьютерной томографии
и селективной коронарографии

Стукалова О. В., Миронова Н. А., Уцумьева М. Д.,
Каштанова С. Ю., Буторова Е. А., Шитов В. Н.,
Тарасовский Г. С., Голицын С. П., Терновой С. К.
Эффективность сердечной ресинхронизирующей терапии
у пациентов с хронической сердечной недостаточностью
различной этиологии в зависимости от структурного
поражения миокарда по данным магнитно-резонансной
томографии сердца с контрастированием

Муртазалиева П. М., Рыжкова Д. В., Иртыга О. Б.,
Малев Э. Г., Кукушкина С. А., Жидулева Е. В.,
Моисеева О. М.

Позитронная эмиссионная томография с ^{18}F -фторидом
натрия и ^{18}F -фтордезоксиглюкозой в оценке клапанного
воспаления и кальцификации у пациентов с аортальным
стенозом

Завадовский К. В., Мочула А. В., Врублевский А. В.,
Баев А. Е., Мальцева А. Н., Бощенко А. А.
Роль нагрузочной динамической однофотонной
эмиссионной компьютерной томографии с определением
резерва миокардиального кровотока в оценке значимости
стенозов коронарных артерий

Скрипник А. Ю., Фокин В. А., Мирончук Р. Р.,
Успенский В. Е., Иртыга О. Б., Кушнарева Е. А., Рудь С. Д.,
Лепёхина А. С., Моисеева О. М., Труфанов Г. Е.

Оценка эластических характеристик стенки
восходящего отдела аорты при помощи компьютерно-
томографической ангиографии в режиме
электрокардиографической синхронизации
с расширенной постпроцессорной обработкой данных

ORIGINAL ARTICLES

10 Maksimova A. S., Sinitsyn V. E., Lishmanov Yu. B.,
Ussov W. Yu.

Contrast enhanced magnetic resonance imaging
in assessment of aortic atherosclerosis and its relation
to severity of myocardial injury due to infarction

16 Zhuravlev K. N., Styazhkina O. V., Vasilieva E. Yu.,
Sinitsyn V. E., Shpektor A. V.

The diagnostic value of low-dose chest computed
tomography for calcium score determining compared with
the standard method and the results of computed tomography
and selective coronary angiography

22 Stukalova O. V., Mironova N. A., Utsumueva M. D.,
Kashtanova S. Yu., Butorova E. A., Shitov V. N.,
Tarasovsky G. S., Golitsyn S. P., Ternovoy S. K.

The effectiveness of cardiac resynchronization therapy
in patients with chronic heart failure of various origin
depending on the structural myocardial injury in cardiac
magnetic resonance imaging

33 Murtazaliev P. M., Ryzhkova D. V., Irtyuga O. B.,
Malev E. G., Kukushkina S. A., Zhiduleva E. V.,
Moiseeva O. M.

^{18}F -sodium fluoride and ^{18}F -fluorodeoxyglucose positron
emission tomography for assessment of aortic valve
inflammation and calcification in patients with aortic stenosis

40 Zavodovsky K. V., Mochula A. V., Vrublevsky A. V.,
Baev A. E., Maltseva A. N., Boshchenko A. A.

Role of stress in dynamic single-photon emission computed
tomography with myocardial perfusion reserve determination
in assessing the severity of coronary artery stenosis

48 Skripnik A. Yu., Fokin V. A., Mironchuk R. R.,
Uspenskiy V. E., Irtyuga O. B., Kushnareva E. A., Rud S. D.,
Lepekhina A. S., Moiseeva O. M., Trufanov G. E.

Assessment of the elastic properties of the ascending
aorta using electrocardiographic synchronized computed
tomography angiography with advanced data processing

Фролов А. В., Вайханская Т. Г., Мельникова О. П., Воробьев А. П., Мрочек А. Г.
Индекс электрической нестабильности миокарда: клиническое и прогностическое значение

Усов В. Ю., Максимова А. С., Синицын В. Е., Карась С. И., Бобрикова Е. Э., Ярошевский С. П., Беличенко О. И., Федотов Н. М.

Градиент сужения просвета внутренней сонной артерии на атеросклеротической бляшке как фактор риска ишемических нарушений мозгового кровообращения

Зайцев Д. Е., Лепёхина А. С., Труфанов Г. Е.
Ультразвуковая семиотика признаков дестабилизации атеросклеротических бляшек сонных артерий

КЛИНИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ

Погосова Н. В., Панов А. В., Куликов А. Ю., Серпик В. Г., Куликов В. А.

Фармакоэкономическое исследование применения комбинированной терапии ривароксабаном с ацетилсалициловой кислотой у пациентов с ишемической болезнью сердца и/или заболеванием периферических артерий

Кобалава Ж. Д., Киреева В. В., Черноморец В. С., Троицкая Е. А., Ставцева Ю. В.

Оценка эффектов фиксированной комбинации индапамида/периндоприла в отношении артериальной функции у пациентов с артериальной гипертензией и хронической болезнью почек: основные результаты программы КАМЕРТОН

МНЕНИЕ ПО ПРОБЛЕМЕ

Ноздрачев Д. И., Замятин К. А., Таратухин Е. О.
Цифровые средства повышения приверженности к лечению

Аржаник М. Б., Карась С. И., Гракова Е. В., Васильцева О. Я., Корнеева Т. Б., Кара-Сал Э. Э.
Методическое обеспечение дистанционного повышения квалификации врачей-кардиологов: опыт разработки

Natalia Grzebisz, Laura Piejko, Agnieszka Sulich
Детерминанты кардиореспираторной выносливости у мужчин, увлекающихся катанием на беговых лыжах

Погорелова О. А., Трипотень М. И., Балахонова Т. В.
Ультразвуковое исследование сонных артерий с контрастным усилением: современное состояние вопроса

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

Николаев А. Е., Шапиев А. Н., Блохин И. А., Рамазанова Д. М., Шапиева А. Н., Гомболевский В. А., Низовцова Л. А.
Новые подходы к оценке изменений коронарных артерий при мультиспиральной компьютерной томографии

55 Frolov A. V., Vaykhanskaya T. G., Melnikova O. P., Vorobev A. P., Mrochek A. G.
Myocardial electrical instability score: clinical and prognostic significance

62 Ussov W. Yu., Maksimova A. S., Sinitsyn V. E., Karas S. I., Bobrikova E. E., Yaroshevsky S. P., Belichenko O. I., Fedotov N. M.
Gradient of luminal narrowing of internal carotid artery on atherosclerotic plaque as risk factor for cerebral ischemic damage

70 Zaitsev D. E., Lepekhina A. S., Trufanov G. E.
Ultrasound signs of atherosclerotic plaques destabilization in carotid arteries

CLINIC AND PHARMACOTHERAPY

76 Pogosova N. V., Panov A. V., Kulikov A. Yu., Serpik V. G., Kulikov V. A.
Pharmacoeconomic study of rivaroxaban and acetylsalicylic acid combination use in patients with coronary artery disease and/or peripheral artery disease

87 Kobalava Zh. D., Kireeva V. V., Chernomorets V. S., Troitskaya E. A., Stavtseva Yu. V.
Effects of fixed-dose indapamide/perindopril combination on arterial function in patients with hypertension and chronic kidney disease: key results of the CAMERTON program

OPINION ON A PROBLEM

96 Taratukhin E. O., Nozdrachev D. I., Zamyatin K. A.
Digital tools for improving medication adherence

104 Arzhanik M. B., Karas S. I., Grakova E. V., Vasil'tseva O. Ya., Korneeva T. B., Kara-Sal E. E.
Methodology in cardiologists' postgraduate education

109 Natalia Grzebisz, Laura Piejko, Agnieszka Sulich
Determinants of cardiorespiratory fitness in amateur male cross-country skiers

114 Pogorelova O. A., Tripoten M. I., Balakhonova T. V.
Contrast-enhanced carotid ultrasound: current status

LITERATURE REVIEWS

124 Nikolaev A. E., Shapiev A. N., Blokhin I. A., Ramazanov D. M., Shapieva A. N., Gombolevsky V. A., Nizovtsova L. A.
New approaches for assessing coronary changes in multi-layer spiral computed tomography

Шаяхметова С. В., Синицын В. Е., Афанасьев А. В.
Магнитно-резонансная томография сердца
при гипертрофической кардиомиопатии: диагностические
возможности, применение в клинической практике,
прогностическая значимость

Карпов Ю. А.

Анти тромботическая терапия у пациентов с ишемической
болезнью сердца и фибрилляцией предсердий после
чрескожного коронарного вмешательства: современная
стратегия

Магрук М. А., Мосикян А. А., Бабенко А. Ю.

Биомаркеры, ассоциированные с атерогенезом:
актуальный статус и перспективные направления

Журавлев К. Н., Васильева Е. Ю., Синицын В. Е.,
Шпектор А. В.

Кальциевый индекс как скрининговый метод диагностики
сердечно-сосудистых заболеваний

Фещенко Д. А., Руденко Б. А., Шаноян А. С.,
Драпкина О. М., Концевая А. В., Гаврилова Н. Е.,
Шукуров Ф. Б., Васильев Д. К.

Легочная денервация в лечении легочной гипертензии:
современное состояние метода и опыт клинического
применения

Авагимян А. А., Мкртчян Л. Г., Навасардян Г. А.,
Геворкян А. А., Ананян Э. А., Пашиный Н. Э.,
Абгарян К. Г.

Роль *Helicobacter pylori* в механизмах
кардио- и вазотоксичности

131 Shayakhmetova S. V., Sinitsyn V. E., Afanasyev A. V.
Cardiac magnetic resonance imaging in patients
with hypertrophic cardiomyopathy: diagnostic and prognostic
value

137 Karpov Yu. A.
Modern strategy of antithrombotic therapy in patients
with coronary artery disease and atrial fibrillation after
percutaneous coronary intervention

148 Magruk M. A., Mosikyan A. A., Babenko A. Yu.
Biomarkers associated with atherogenesis: current status
and promising areas

153 Zhuravlev K. N., Vasilieva E. Yu., Sinitsyn V. E.,
Spector A. V.
Calcium score as a screening method for cardiovascular
disease diagnosis

162 Feshchenko D. A., Rudenko B. A., Shanoyan A. S.,
Drapkina O. M., Kontsevaya A. V., Gavrilova N. E.,
Shukurov F. B., Vasiliev D. K.
Pulmonary artery denervation in patients with pulmonary
hypertension: present state and clinical experience

169 Avagimyan A. A., Mkrtchyan L. G., Navasardyan G. A.,
Gevorkyan A. A., Ananyan E. A., Pashinyan N. E.,
Abgaryan K. G.
The role of *Helicobacter pylori* in cardiovascular toxicity
mechanisms

ИНФОРМАЦИЯ

Перечень материалов, опубликованных в Российском
кардиологическом журнале в 2019 году

INFORMATION

175 Russian Journal of Cardiology: contents for 2019



текст доступен в электронной версии
text is available in electronic version