



Учредитель и издатель
ФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр
сердечно-сосудистой хирургии
им. А.Н. Бакулева» Минздрава России
www.bakulev.ru

Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-3964 от 10.07.2000

Сайт журнала: www.cvdr-journal.com

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 со ссылкой на источник.

Адрес редакции
119049, Москва, Ленинский пр-т, д. 8
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России
Отдел интеллектуальной собственности

E-mail: izdinsob@yandex.ru

Зав. редакцией
Т.И. Юшкевич
Тел.: 8 (499) 237-88-61

Технический редактор
А.М. Жданова
Тел.: 8 (499) 236-92-86

Лит. редакторы, корректоры
И.В. Антонова,
Э.В. Шишкова

**Компьютерная верстка и обработка
графического материала**
Е.Н. Мурохина

Оформление обложки
М.А. Тарасова

Номер подписан в печать 27.12.2024

Формат 60×88 1/8
Печ. л. 10,5
Усл. печ. л. 10,2
Уч.-изд. л. 9,25
Тираж 500 экз.

Отпечатано в ФГБУ «НМИЦ ССХ
им. А.Н. Бакулева» Минздрава России,
119049, Москва,
Ленинский пр-т, д. 8

ISSN 1810-0694 (print)
ISSN 2410-9959 (online)

Журнал индексируется в следующих базах данных:
Ulrich's International Periodicals Directory
Российский индекс научного цитирования

Журнал представлен в следующих базах данных:
Научная электронная библиотека
Национальный цифровой ресурс «Руконт»
EastView

Сердечно-сосудистые заболевания.
Бюллетень НЦССХ
им. А.Н. Бакулева РАМН
2024; 25 (6): 521–604
DOI: 10.24022/1810-0694-2024-25-6

Сердечно-сосудистые заболевания

Бюллетень Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

Рецензируемый научно-практический журнал
Выходит один раз в 2 месяца
Основан в 2000 г.

DOI: 10.24022/1810-0694

2024. 25 (6)

**Журнал включен в Russian Science Citation Index
на платформе Web of Science**

Главные редакторы
академик РАН Е.З. Голухова
академик РАН Л.А. Бокерия

Заместители главных редакторов
Зеленикин М.М., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Подзолков В.П., академик РАН (Москва)

Ответственный секретарь
Папиташвили В.Г., доктор мед. наук (Москва)

Редакционная коллегия

Алесян Б.Г., академик РАН (Москва)
Алшибая М.Д., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Асланиди И.П., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Беленков Ю.Н., академик РАН (Москва)
Белов Ю.В., академик РАН (Москва)
Белоярцев Д.Ф., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Бокерия О.Л., чл.-корр. РАН (Москва)
Гавриленко А.В., академик РАН (Москва)
Дегтярева Е.А., доктор мед. наук, профессор,
академик РАЕН (Москва)
Ключников И.В., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Купряшов А.А., доктор мед. наук (Москва)
Лобачева Г.В., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Махачев О.А., доктор мед. наук (Москва)
Насонов Е.Л., академик РАН (Москва)
Никитина Т.Г., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Палеев Н.Р., академик РАН (Москва)
Пирадов М.А., академик РАН (Москва)
Рыбка М.М., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Скопин И.И., чл.-корр. РАН (Москва)
Ступаков И.Н., доктор мед. наук, профессор (Москва)
Терновой С.К., академик РАН (Москва)
Фальковский Г.Э., доктор мед. наук, профессор (США)
Шевченко Ю.Л., академик РАН (Москва)
Чернявский М.А., доктор мед. наук, доцент (Санкт-Петербург)
Ярустовский М.Б., чл.-корр. РАН (Москва)

Журнал входит в перечень российских периодических
рецензируемых научных изданий, в которых рекомендуется публикация
основных результатов диссертаций на соискание ученой степени
кандидата и доктора медицинских наук по специальностям
3.1.15 «Сердечно-сосудистая хирургия»,
3.1.20 «Кардиология», 3.1.21 «Педиатрия»



Founder and publisher
Bakoulev National
Medical Research Center
for Cardiovascular Surgery
www.bakoulev.ru

Online version
www.cvdru-journal.com

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 publisher, except a brief citation
in scientific papers.

Editorial office mailing address
Bakoulev National Medical Research
Center for Cardiovascular Surgery
of Ministry of Health
of the Russian Federation,
Leninskiy prospekt, 8, Moscow,
119049, Russian Federation
Intellectual Property Department

E-mail: izdinsob@yandex.ru

Head of Editorial Staff
T.I. Yushkevich
Phone: +7 (499) 237-88-61

Tech. Editor
A.M. Zhdanova

Literary editors, correctors
I.V. Antonova,
E.V. Shishkova

Computer design
E.N. Murokhina

Cover design
M.A. Tarasova

ISSN 1810-0694 (print)
ISSN 2410-9959 (online)

**The journal is indexed
in the following databases:**
Russian Science Citation Index
on the base of Web of Science
Ulrich's International Periodicals Directory

**The journal is represented
in the following databases:**
eLibrary
Rukont
EastView

The Bulletin of Bakoulev Center.
Cardiovascular Diseases.
2024; 25 (6): 521–604
DOI: 10.24022/1810-0694-2024-25-6

The Bulletin of Bakoulev Center. Cardiovascular Diseases

Serdechno-sosudistye zabolevaniya

Byulleten' Nauchnogo Tsentra
Serdchno-Sosudistoy Khirurgii
imeni A.N. Bakuleva Rossiyskoy
Academii Meditsinskikh Nauk

Peer Reviewed Scientific and Practical Journal
Published once in two month
Founded in 2000

DOI: 10.24022/1810-0694

2024. 25 (6)

Chief Editors
Academician of RAS E.Z. Golukhova
Academician of RAS L.A. Bockeria

Deputies Chief Editors
Zelenikin M.M., MD, PhD, Professor (Moscow)
Podzolkov V.P., Academician, RAS (Moscow)

Executive Secretary
Papitashvili V.G., MD, PhD (Moscow)

Editorial Board

Alekyan B.G., Academician, RAS (Moscow)
Alshibaya M.D., MD, PhD, Professor (Moscow)
Aslanidi I.P., MD, PhD, Professor (Moscow)
Belenkov Yu.N., Academician, RAS (Moscow)
Belov Yu.V., Academician, RAS (Moscow)
Beloyartsev D.F., MD, PhD, Professor (Moscow)
Bockeria O.L., Corresponding Member, RAS (Moscow)
Gavrilenko A.V., Academician, RAS (Moscow)
Degtyareva E.A., MD, PhD, Professor,
Academician, RANS (Moscow)
Klyuchnikov I.V., MD, PhD, Professor (Moscow)
Kupryashov A.A., MD, PhD (Moscow)
Lobacheva G.V., MD, PhD, Professor (Moscow)
Makhachev O.A., MD, PhD (Moscow)
Nasonov E.L., Academician, RAS (Moscow)
Nikitina T.G., MD, PhD, Professor (Moscow)
Paleev N.R., Academician, RAS (Moscow)
Piradov M.A., Academician, RAS (Moscow)
Rybka M.M., MD, PhD, Professor (Moscow)
Skopin I.I., Corresponding Member, RAS (Moscow)
Stupakov I.N., MD, PhD, Professor (Moscow)
Ternovoy S.K., Academician, RAS (Moscow)
Falkovskiy G.E., MD, PhD, Professor (USA)
Shevchenko Yu.L., Academician, RAS (Moscow)
Chernyavskiy M.A., MD, PhD, Associate Professor (St. Petersburg)
Yarustovskiy M.B., Corresponding Member, RAS (Moscow)