



ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский
центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

ГРУДНАЯ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

Рецензируемый научно-практический журнал

Выходит один раз в два месяца

Основан в 1959 г.

DOI 10.24022/0236-2791

2022. 64 (3)

Главный редактор
БОКЕРИЯ Л.А. (Москва)

Заместители главного редактора

Алшибая М.Д. (Москва)

Аракелян В.С. (Москва)

Ковалев С.А. (Воронеж)

Купряшов А.А. (Москва)

Хубулава Г.Г. (Санкт-Петербург)

Ответственный секретарь
Гущин Д.К. (Москва)

Акопов А.Л. (Санкт-Петербург)
Алекян Б.Г. (Москва)
Альфieri О. (Италия)
Базылев В.В. (Пенза)
Барбараш Л.С. (Кемерово)
Белов Ю.В. (Москва)
Беришвили Д.О. (Грузия)
Гавриленко А.В. (Москва)
Гордеев М.Л. (Санкт-Петербург)
Давидович Л. (Сербия)
Дадабаев М.Х. (Кыргызстан)
Дель Нидо П. (США)
Дземешкевич С.Л. (Москва)
Затевахин И.И. (Москва)
Зер К.Дж. (США)
Ким А.И. (Москва)
Кириенко А.И. (Москва)
Кьеза Р. (Италия)
Лазоришинец В.В. (Украина)
Меликулов А.А. (Узбекистан)
Мениканти Л. (Италия)
Олон С. (Франция)
Островский Ю.П. (Республика Беларусь)

Паршин В.Д. (Москва)
Пеппер Дж. (Великобритания)
Пикин О.В. (Москва)
Подзолков В.П. (Москва)
Покровский А.В. (Москва)
Порханов В.А. (Краснодар)
Пурсанов М.Г. (Москва)
Пя Ю.В. (Казахстан)
Ревшвили А.Ш. (Москва)
Рузметов М. (США)
Сванидзе О. (Швейцария)
Стилиди И.С. (Москва)
Турина М.И. (Швейцария)
Фогт П. (Швейцария)
Хубутя М.Ш. (Москва)
Черногров А.Е. (Москва)
Чикинев Ю.В. (Новосибирск)
Шаталов К.В. (Москва)
Шатахан М.П. (Армения)
Шевченко Ю.Л. (Москва)
Шнейдер Ю.А. (Калининград)
Шумаков Д.В. (Москва)
Юрпольская Л.А. (Москва)

Учредитель и издатель
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России
www.bakulev.ru

Лицензия на издательскую
деятельность
ИД № 03847 от 25.01.01

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-45323 от 10.06.2011

Сайт журнала: www.tcs-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.

Почтовый 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 и корректоры

И.В. Антонова, А.М. Кириленко

Компьютерная верстка,
обработка графического материала

Е.Ю. Комарова, М.А. Тарасова

Подписано в печать 30.06.2022

Формат 60x88 1/8

Печ. л. 12,0

Усл. печ. л. 11,76

Уч.-изд. л. 10,67

Печать офсетная

Тираж 500 экз.

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

ISSN 0236-2791 (print)
ISSN 2410-8685 (online)

Журнал индексируется в Scopus

**Журнал индексируется
в следующих базах данных:**

Ulrich's International Periodicals Directory
Российский индекс научного цитирования
RSCI на платформе Web of Science

**Журнал представлен
в следующих базах данных:**

Научная электронная библиотека
Национальный цифровой ресурс «Руконт»
EastView

Грудная и серд.-сосуд. хир.
2022; 64 (3): 233–328
DOI: 10.24022/0236-2791-2022-64-3

Журнал входит в перечень российских периодических рецензируемых научных изданий,
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук по специальностям:
14.01.05 «Кардиология», 14.01.13 «Лучевая диагностика, лучевая терапия»,
14.01.17 «Хирургия», 14.01.19 «Детская хирургия»,
14.01.20 «Анестезиология и реаниматология», 14.01.26 «Сердечно-сосудистая хирургия»

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

Online version:
www.tcs-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
Telephone 7 (499) 237-88-61

Tech. editor
A.M. Zhdanova
Literary editors, correctors
I.V. Antonova, A.M. Kirilenko
Computer design
E.Yu. Komarova, M.A. Tarasova

ISSN 0236-2791 (print)
ISSN 2410-8685 (online)

The journal is indexed in Scopus

**The journal is indexed
in the following databases:**

Ulrich's International Periodicals Directory
Russian Science Citation Index
of the Base of Web of Science

**The journal is represented
in the following databases:**

eLibrary
Rukont
EastView

Rus. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.
2022; 64 (3): 233–328
DOI: 10.24022/0236-2791-2022-64-3



**Bakoulev National Medical Research
Center for Cardiovascular Surgery**

RUSSIAN JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY

GRUDNAYA I SERDECHNO-SOSUDISTAYA KHIRURGIYA

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal

Published bimonthly

Founded in 1959

DOI 10.24022/0236-2791

2022. 64 (3)

Editor-in-Chief

BOCKERIA L.A. (Moscow)

Deputies Editor-in-Chief

Alshibaya M.D. (Moscow)

Arakelyan V.S. (Moscow)

Kovalev S.A. (Voronezh)

Kupryashov A.A. (Moscow)

Khbulava G.G. (St. Petersburg)

Executive Secretary

Gushchin D.K. (Moscow)

Editorial board

Akopov A.L. (St. Petersburg)
Alekyan B.G. (Moscow)
Alfieri O. (Italy)
Bazylev V.V. (Penza)
Barbarash L.S. (Kemerovo)
Belov Yu.V. (Moscow)
Berishvili D.O. (Georgia)
Gavrilenko A.V. (Moscow)
Gordeev M.L. (St. Petersburg)
Davidovich L. (Serbia)
Dadabaev M.Kh. (Kyrgyzstan)
Del Nido P. (USA)
Dzemeshkevich S.L. (Moscow)
Zatevakhin I.I. (Moscow)
Zehr K.J. (USA)
Kim A.I. (Moscow)
Kirienko A.I. (Moscow)
Chiesa R. (Italy)
Lazorishinets V.V. (Ukraine)
Melikulov A.A. (Uzbekistan)
Menikanti L. (Italy)
Haulon S. (France)
Ostrovskiy Yu.P. (Republic of Belarus)

Parshin V.D. (Moscow)
Pepper J. (United Kingdom)
Pikin O.V. (Moscow)
Podzolkov V.P. (Moscow)
Pokrovskiy A.V. (Moscow)
Porkhanov V.A. (Krasnodar)
Pursanov M.G. (Moscow)
Pya Yu.V. (Kazakhstan)
Revishvili A.Sh. (Moscow)
Ruzmetov M. (USA)
Svanidze O. (Switzerland)
Stilidi I.S. (Moscow)
Turina M.I. (Switzerland)
Vogt P. (Switzerland)
Khubutiya M.Sh. (Moscow)
Chernogrivov A.E. (Moscow)
Chikinev Yu.V. (Novosibirsk)
Shatalov K.V. (Moscow)
Shatakhyan M.P. (Armenia)
Shevchenko Yu.L. (Moscow)
Shneyder Yu.A. (Kaliningrad)
Shumakov D.V. (Moscow)
Yurpol'skaya L.A. (Moscow)

Главный редактор

Бокерия Лео Антонович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, президент
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии
ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии № 2
ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной радиологии

Заместители главного редактора

Алшибая Михаил Дурмишханович, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, заведующий отделением хирургического лечения ишемической болезни сердца

Аракелян Валерий Сергеевич, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, заведующий отделением хирургии артериальной патологии

Ковалев Сергей Алексеевич, д.м.н., проф. (Воронеж, Россия)

ГБУЗ «Воронежская областная клиническая больница № 1», заведующий отделением кардиохирургии № 2; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, заведующий кафедрой госпитальной хирургии; главный внештатный сердечно-сосудистый хирург Центрального федерального округа

Купряшов Алексей Анатольевич, д.м.н. (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, руководитель отдела клинической и производственной трансфузиологии с диагностической лабораторией

Хубулава Геннадий Григорьевич, д.м.н., проф., академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», заведующий первой кафедрой хирургии (усовершенствования врачей) им. П.А. Куприянова

Члены редакционной коллегии

Акопов Андрей Леонидович, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Институт хирургии и неотложной медицины Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, зам. директора

Алекян Баграт Гегамович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, зам. директора по науке и инновационным технологиям

Алфиери Оттавио, MD (Милан, Италия)

Ospitale San Raffaele, старший врач, консультант отделения кардиохирургии

Базылев Владлен Владленович, д.м.н., проф. (Пенза, Россия)

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», главный врач

Барбараш Леонид Семенович, д.м.н., проф., академик РАН (Кемерово, Россия)

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», гл. науч. сотр.

Белов Юрий Владимирович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского», директор Института кардиоаортальной хирургии

Беришвили Давид Олегович, д.м.н. (Тбилиси, Грузия)

Клиника Jerarsi, руководитель департамента врожденных пороков сердца

Гавриленко Александр Васильевич, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского», заведующий отделением сосудистой хирургии

Гордеев Михаил Леонидович, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, главный кардиохирург, заведующий НИО кардиоторакальной хирургии, заведующий кафедрой хирургических болезней Института медицинского образования Центра Алмазова, главный внештатный сердечно-сосудистый хирург Минздрава России по Северо-Западному федеральному округу

Гущин Дмитрий Константинович, к.м.н., ответственный секретарь (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, врач – сердечно-сосудистый хирург, научный сотрудник отделения хирургии детей раннего возраста с врожденными пороками сердца (до 3 лет)

Давидович Лазар, MD, DM (Белград, Сербия)

Клиника сосудистой и эндоваскулярной хирургии, директор

Дадабаев Мурат Хасанович, д.м.н., проф. (Бишкек, Кыргызстан)

Национальный центр кардиологии и терапии им. М.М. Миррахимова, заведующий отделением рентгенхирургии сердца и сосудов

Дель Нидо Педро, MD (Бостон, США)

Бостонский детский госпиталь, руководитель отделения сердечно-сосудистой хирургии

Дземешкевич Сергей Леонидович, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского», отделение хирургического лечения дисфункций миокарда и сердечной недостаточности, гл. науч. сотр.

Затевахин Игорь Иванович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)

ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, заведующий кафедрой факультетской хирургии педиатрического факультета

Зер Кентон Джеймс, MD (Детройт, США)

Кардиологический госпиталь Медицинского центра Детройта, кардиоторакальный хирург

Ким Алексей Иванович, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, заведующий отделением реконструктивной хирургии новорожденных и детей 1-го года жизни с врожденными пороками сердца

- Кириенко Александр Иванович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, проф. кафедры факультетской хирургии № 1
- Кьеза Роберто, MD (Милан, Италия)**
Университет Vita-Salute San Raffaele, руководитель отделения сосудистой хирургии
- Лазоришинец Василий Васильевич, д.м.н., проф., академик НАМН Украины (Киев, Украина)**
Институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова, директор
- Меликулов Алишер Алмардонович, д.м.н. (Ташкент, Узбекистан)**
Клиника АКFA Medline, руководитель отделения кардиохирургии
- Мениканти Лоренцо, MD, DM (Милан, Италия)**
Научно-исследовательский клинический институт Policlinico San Donato, руководитель отделения кардиохирургии
- Олон Стефан, MD, DM (Париж, Франция)**
Центр хирургии аорты, директор
- Островский Юрий Петрович, д.м.н., проф., академик БАМН (Минск, Республика Беларусь)**
РНПЦ «Кардиология», заведующий лабораторией хирургии сердца
- Паршин Владимир Дмитриевич, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва, Россия)**
Клинический центр ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, заведующий отделением торакальной хирургии
- Пеппер Джон, MD, DM (Лондон, Великобритания)**
Национальный институт сердца и легких, консультант по кардиохирургии
- Пикин Олег Валентинович, д.м.н., доцент (Москва, Россия)**
Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, заведующий отделением торакальной хирургии
- Подзолков Владимир Петрович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, заместитель директора по научной работе, заведующий отделением хирургии детей старшего возраста с врожденными пороками сердца (после 3 лет)
- Покровский Анатолий Владимирович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, заведующий отделением сосудистой хирургии
- Порханов Владимир Алексеевич, д.м.н., проф., академик РАН (Краснодар, Россия)**
ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С.В. Очаповского», главный врач; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующий кафедрой онкологии с курсом торакальной хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
- Пурсанов Манолис Георгиевич, д.м.н. (Москва, Россия)**
ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ, отделение экстренной хирургии и интервенционной кардиологии, кардиохирург
- Пя Юрий Владимирович, д.м.н. (Нур-Султан, Казахстан)**
Главный внештатный кардиохирург Минздрава Республики Казахстан, председатель правления АО «Национальный научный кардиохирургический центр»
- Ревивили Амиран Шотаевич, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, директор
- Рузметов Марк, MD (Чикаго, США)**
Детский госпиталь Иллинойса, медицинский колледж Иллинойского университета, кардиохирург
- Сванидзе Олег, MD (Цюрих, Швейцария)**
Xeltis AG, главный врач
- Стилиди Иван Сократович, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, директор
- Турина Марко Иван, MD (Цюрих, Швейцария)**
Цюрихский университет, медицинский факультет, профессор хирургии
- Фогт Пауль, MD (Цюрих, Швейцария)**
Университетский госпиталь, директор
- Хубутия Могели Шалвович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» ДЗМ, президент
- Черногровов Алексей Евгеньевич, д.м.н. (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, врач высшей квалификационной категории, сердечно-сосудистый хирург
- Чикинев Юрий Владимирович, д.м.н., профессор (Новосибирск, Россия)**
Новосибирский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой госпитальной детской хирургии
- Шаталов Константин Валентинович, д.м.н., проф. (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, заведующий отделением неотложной хирургии врожденных пороков сердца
- Шатахян Месроп Петросович, д.м.н. (Ереван, Армения)**
Медицинский центр Эребуни, руководитель служб хирургии профилактики инсульта и хирургии мигрени
- Шевченко Юрий Леонидович, д.м.н., проф., академик РАН (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, президент
- Шнейдер Юрий Александрович, д.м.н., проф. (Калининград, Россия)**
Федеральный Центр высоких медицинских технологий Минздрава России, главный врач
- Шумаков Дмитрий Валерьевич, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва, Россия)**
ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», руководитель отдела сердечно-сосудистой хирургии
- Юрпольская Людмила Анатольевна, д.м.н. (Москва, Россия)**
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, врач-рентгенолог, вед. науч. сотр. отдела рентгенодиагностики, КТ и МРТ

Editor-in-Chief

Leo A. Bockeria, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, President
Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Head of the Department of Cardiovascular Surgery
Sechenov First Moscow State Medical University, Head of the Department of Cardiovascular Surgery No. 2
Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Head of the Department of Cardiovascular Surgery and Interventional Radiology

Deputies Editor-in-Chief

Mikhail D. Alshibaya, MD, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of Department of Surgical Treatment of Coronary Heart Disease

Valeriy S. Arakelyan, MD, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of the Department of Surgery of Arterial Pathology

Sergey A. Kovalev, MD, PhD, DSc, Professor (Voronezh, Russia)

Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1, Head of the Department of Cardiac Surgery No. 2; Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Head of the Department of Hospital Surgery; Chief Freelance Cardiovascular Surgeon of the Central Federal District

Aleksey A. Kupryashov, MD, PhD, DSc (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of Department of Clinical and Industrial Transfusiology with the Diagnostic Laboratory

Gennady G. Khubulava, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (St. Petersburg, Russia)

Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Head of the First Department of Surgery (advanced training for doctors) named after P.A. Kupriyanov

Members of the editorial board

Andrey L. Akopov, MD, PhD, DSc, Professor (St. Petersburg, Russia)

Institute of Surgery and Emergency Medicine of the First Medical University named after I.P. Pavlov, Deputy Director

Bagrat G. Alekryan, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

National Medical Research Center for Surgery named after A.V. Vishnevsky, Deputy Director of Scientific Research and Innovative Technologies

Ottavio Alfieri, MD (Milan, Italy)

Ospitale San Raffaele, Senior Physician, Consultant of Cardiac Surgery Department

Vladlen V. Bazylev, MD, PhD, DSc, Professor (Penza, Russia)

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Chief Physician

Leonid S. Barbarash, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Kemerovo, Russia)

Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Chief Researcher

Yuri V. Belov, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Russian Scientific Center for Surgery named after Academician B.V. Petrovsky, Director, Cardio-Aortic Surgery Institute

David O. Berishvili, MD, PhD, DSc (Tbilisi, Georgia)

Jerarsi Clinic, Head of the Department of Congenital Heart Diseases

Aleksander V. Gavrilenko, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Russian Scientific Center for Surgery named after Academician B.V. Petrovsky, Head of the Department of Vascular Surgery

Mikhail L. Gordeev, MD, PhD, DSc, Professor (St. Petersburg, Russia)

V.A. Almazov National Medical Researcher Center, Chief Cardiac Surgeon, Head of the Research Department of Cardiothoracic Surgery, Chief Cardiovascular Surgeon of the North-West Federal District

Dmitriy K. Gushchin, MD, PhD, Executive Secretary (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Surgeon, Researcher of the Department of Surgery for Infants with Congenital Heart Defects (up to 3 years old)

Lazar Davidovich, MD, PhD, DSc, Professor (Belgrade, Serbia)

Clinic for Vascular and Endovascular Surgery, Director

Murat Kh. Dadabaev, MD, PhD, DSc, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan)

National Center for Cardiology and Therapy named after M.M. Mirrakhimova, Head of the Department of Cardiac and Vascular X-ray Surgery

Pedro Del Nido, MD (Boston, USA)

Boston Children's Hospital, Head of the Department of Cardiovascular Surgery

Sergey L. Dzemeshevich, MD, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

Russian Scientific Center of Surgery named after Academician B.V. Petrovsky, Chief Researcher of the Department of Surgical Treatment of Myocardial Dysfunctions and Heart Failure

Igor' I. Zatevakhin, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Head of the Department of Faculty Surgery of the Pediatric Faculty

Kenton J. Zehr, MD (Detroit, USA)

Detroit Medical Center Cardiac Hospital, Cardiothoracic Surgeon

Aleksey I. Kim, MD, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of the Department of Reconstructive Surgery of Newborns and Children 1 Year of Age with Congenital Heart Disease

Aleksander I. Kirienko, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Professor of the Department of Faculty Surgery No. 1

Roberto Chiesa, MD (Milan, Italy)

Vita-Salute San Raffaele University, Head of the Department of Vascular Surgery

Vasiliy V. Lazorishinets, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Kiev, Ukraine)

Institute of Cardiovascular Surgery named after N.M. Amosov, Director

Alisher A. Melikulov, MD (Tashkent, Uzbekistan)

AKFA Medline Clinic, Head of the Department of Cardiac Surgery

Lorenzo Menicanti, MD (Milan, Italy)

Research Clinical Institute Policlinico San Donato, Head of the Department of Cardiac Surgery

Stephan Haulon, MD (Paris, France)

Center for Aortic Surgery, Director

Yuriy P. Ostrovskiy, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, BAMS (Minsk, Republic of Belarus)

Republican Scientific and Practical Center "Cardiology", Head of the Heart Surgery Laboratory

Vladimir D. Parshin, MD, PhD, DSc, Professor, Corresponding Member, RAS (Moscow, Russia)

Clinical Center of the Sechenov First Moscow State Medical University, Head of the Department of Thoracic Surgery

John Pepper, MD (London, UK)

National Heart and Lung Institute, Consultant on Cardiac Surgery

Oleg V. Pikin, MD, PhD, DSc, Associate Professor (Moscow, Russia)

Moscow Research Institute of Oncology named after P.A. Herzen – the Branch of National Medical Research Center for Radiology, Head of the Department of Thoracic Surgery

Vladimir P. Podzolkov, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Deputy Director for Research, Head of the Department of Surgery for Older Children with Congenital Heart Diseases (after 3 years)

Anatoly V. Pokrovskiy, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

National Medical Research Center for Surgery named after A.V. Vishnevsky, Head of the Department of Vascular Surgery

Vladimir A. Porkhanov, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Krasnodar, Russia)

Research Institute – Regional Clinical Hospital № 1 named after Professor S.V. Ochapovsky, Chief Physician; Kuban State Medical University, Head of the Department of Oncology with a Course of Thoracic Surgery at the Faculty of Advanced Studies and Professional Retraining of Specialists

Manolis G. Pursanov, MD, PhD, DSc (Moscow, Russia)

Morozovskaya Children's City Clinical Hospital, Department of Emergency Surgery and Interventional Cardiology, Cardiac Surgeon

Yuriy V. Pya, MD, PhD, DSc (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Chief Freelance Cardiac Surgeon of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Chairman of the Board of JSC "National Scientific Cardiac Surgery Center"

Amiran Sh. Revishvili, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

National Medical Research Center for Surgery named after A.V. Vishnevsky, Director

Mark Ruzmetov, MD (Chicago, USA)

Illinois Children's Hospital, Medical College of Illinois University, Cardiac Surgeon

Oleg Svanidze, MD (Zurich, Switzerland)

Xeltis AG, Chief Physician

Ivan S. Stilidi, MD, PhD, DSc, Professor, Corresponding Member, RAS (Moscow, Russia)

National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Director

Marko I. Turina, MD, PhD, DSc (Zurich, Switzerland)

Professor of Surgery of Zurich University, Medical Faculty

Paul Vogt, MD (Zurich, Switzerland)

University Hospital, Director

Mogeli Sh. Khubutiya, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

Research Institute of Emergency Medicine named after N.V. Sklifosovsky, President

Alexey E. Chernogrivov, MD, PhD, DSc (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Surgeon

Yuriy V. Chikinev, MD, PhD, DSc, Professor (Novosibirsk, Russia)

Novosibirsk State Medical University, Head of the Department of Hospital Pediatric Surgery

Konstantin V. Shatalov, MD, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of the Department of Emergency Surgery for Congenital Heart Diseases

Mesrop P. Shatakhyan, MD, PhD, DSc (Yerevan, Armenia)

Erebuni Medical Center, Head of Stroke Prevention and Migraine Surgery Services

Yuriy L. Shevchenko, MD, PhD, DSc, Professor, Academician, RAS (Moscow, Russia)

National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov, President

Yuriy A. Shneyder, MD, PhD, DSc, Professor (Kaliningrad, Russia)

Federal Center for High Medical Technologies, Chief Physician

Dmitriy V. Shumakov, MD, PhD, DSc, Professor, Corresponding Member, RAS (Moscow, Russia)

Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirov, Head of the Department of Cardiovascular Surgery

Ludmila A. Yurpol'skaya, MD, PhD, DSc (Moscow, Russia)

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Leading Researcher of department of X-ray diagnostics, CT and MRI

Грудная и сердечно-сосудистая хирургия

Журнал «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия» – один из старейших среди ныне существующих медицинских журналов. Он основан в 1959 году.

Освещает актуальные теоретические и организационные вопросы грудной хирургии и смежных специальностей. Публикуются работы, касающиеся этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и хирургического лечения заболеваний сердца и сосудов, легких, органов средостения, интерактивной патологии, а также работы по трансплантации органов. Среди постоянных авторов журнала много известных ученых, клиницистов, организаторов в области здравоохранения, представляющих самые разные специальности – сердечно-сосудистые хирурги, кардиологи, ангиологи, анестезиологи, реаниматологи, врачи функциональной диагностики, врачи поликлинического звена, врачи-реабилитологи.

Основные рубрики журнала: лекции, обзоры, оригинальные исследования, краткие сообщения – отражают весь тематический спектр издания. Кроме того, такие рубрики, как методики, история хирургии, сердечно-сосудистая хирургия в федеральных округах и другие, сделали журнал востребованным среди самых разных специалистов.

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

Журнал входит в перечень российских рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук.

Периодичность – 1 раз в 2 месяца.

Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery

The Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery is one of the oldest journals in the industry founded in 1959.

The journal covers current theoretical and organizational issues of thoracic surgery and related specialties. The researches on etiology, pathogenesis, clinics, diagnostics and surgical treatment of the diseases of heart and blood vessels, lungs, mediastinum, interactive pathology, as well as works on organ transplantation are published here. Among the regular contributors there are many prominent scientists, clinicians, health care organizers representing the different specialties – cardiovascular surgeons, cardiologists, angiologists, anesthesiologists, intensivists, functional diagnosticians, polyclinic physicians, rehabilitologists.

The main rubrics – lectures, reviews, original articles, brief reports reflect the entire scope of the journal. In addition, such headings as methods, history of surgery, cardiac surgery in federal districts and others have made the journal popular among a variety of professionals.

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).

The journal is included in the list of Russian peer-reviewed scientific publications, recommended by the Higher Attestation Commission for publication of basic results of dissertations for candidate and doctor of medical sciences degrees.

The issues are published bimonthly.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ОБЗОРЫ

Горбатов А.В., Ильин А.С., Карабешкин Д.И., Прохорихин А.А., Зубарев Д.Д., Аверкин И.И., Цибизова В.И., Чернявский М.А. Механическая поддержка кровообращения и современные возможности лечения сердечной недостаточности в терминальной стадии

Шейкина Н.А., Керен М.А. Проблема выбора оптимальной хирургической тактики лечения больных с критическим поражением коронарных и каротидных артерий

Фаталиев Г.Б., Левина О.Н., Аракелян В.С., Шубин А.А. Современная антитромботическая терапия и гастропатии у пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей. Взгляд сосудистого хирурга и гастроэнтеролога

Захаров А.С., Калинин Р.Е., Сучков И.А., Короткова Н.В., Ковалев С.А., Мжаванадзе Н.Д. Современные возможности биоинженерии в создании сосудистых графтов

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Базылев В.В., Тунгусов Д.С., Микulyak А.И., Сенжапов И.Я., Начкебия Б.Р. Сравнительный анализ непосредственных результатов комбинированного и аортокоронарного шунтирования бассейна правой коронарной артерии

Мусаев К.К., Абдуллаев Ф.З., Ибрагимов Р.М., Алиев Р.А., Шихиева Л.С. Детерминанты госпитальных исходов операций с подключением внутриаортального баллонного контрпульсатора у больных с острым коронарным синдромом и высоким риском вмешательства

Малева О.В., Тарасова И.В., Соснина А.С., Куприянова Д.С., Кухарева И.Н., Иванов С.В., Трубникова О.А., Барбараш О.Л. Нейрофизиологический статус при каротидной эндартерэктомии в раннем послеоперационном периоде

Пугаченко Ю.А., Бедров А.Я., Моисеев А.А., Ковальчук Ю.П., Кадинская М.И., Хубулава Г.Г. Диагностическое значение уровня D-димера плазмы крови в отдаленном периоде после хирургического лечения аневризмы брюшной аорты

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Склярора В.В., Никифоров В.С., Граматиков Д.Г., Ногин В.К., Хубулава Г.Г. Успешное хирургическое лечение аномалии Эбштейна у взрослого пациента

Постол А.С., Антипов Г.Н., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Котов С.Н., Шнейдер Ю.А. Морфология QRS-комплекса как критерий эффективности при оптимизации параметров устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии

РЕЦЕНЗИЯ

Купряшов А.А., Токмакова К.А. Гепаринорезистентность: неочевидность очевидного

Правила для авторов

REVIEWS

241 Gorbatykh A.V., Il'in A.S., Karabeshkin D.I., Prokhorikhin A.A., Zubarev D.D., Averkina I.I., Tsibizova V.I., Chernyavskiy M.A. Mechanically assisted circulatory support and current treatment options for end-stage heart failure

252 Sheykina N.A., Keren M.A. The problem of choosing the optimal surgical tactics for the treatment of patients with critical lesions of the coronary and carotid arteries

259 Fataliev G.B., Levina O.N., Arakelyan V.S., Shubin A.A. Modern antithrombotic therapy and gastropathy in patients with lower limb arterial diseases. The point of view of vascular surgeon and gastroenterologist

265 Zakharov A.S., Kalinin R.E., Suchkov I.A., Korotkova N.V., Kovalev S.A., Mzhavanadze N.D. Modern possibilities of bioengineering in the creation of vascular grafts

ORIGINAL RESEARCH

273 Bazylev V.V., Tungusov D.S., Mikulyak A.I., Senzhapov I.Ya., Nachkebiya B.R. Comparative analysis of the immediate results of composite and coronary artery bypass grafting of the basin of the right coronary artery

281 Musaev K.K., Abdullaev F.Z., Ibragimov R.M., Aliev R.A., Shikhieva L.S. Determinants of in-hospital outcomes of surgery with intra-aortic balloon pump support in high-risk patients with acute coronary syndrome

294 Maleva O.V., Tarasova I.V., Sosnina A.S., Kupriyanova D.S., Kukhareva I.N., Ivanov S.V., Trubnikova O.A., Barbarash O.L. Neurophysiological status in carotid endarterectomy in the early postoperative period

301 Pugachenko Yu.A., Bedrov A.Ya., Moiseev A.A., Koval'chuk Yu.P., Kadinskaya M.I., Khubulava G.G. The significance of D-dimer level assessment in long-term period after open abdominal aortic aneurysm repair

BRIEF REPORTS

307 Sklyarova V.V., Nikiforov V.S., Gramatikov D.G., Noginov V.K., Khubulava G.G. Successful surgical treatment of Ebstein's anomaly in an adult patient

315 Postol A.S., Antipov G.N., Ivanchenko A.V., Lyashenko V.V., Kotov S.N., Shneyder Yu.A. QRS complex morphology as an efficiency criterion for optimizing the parameters of a cardiac resynchronization therapy device

CRITIQUE

320 Kupryashov A.A., Tokmakova K.A. Heparin resistance: non-obviousness of the obvious

324 Rules for authors