



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

2021. 63 (4)

Главный редактор

БОКЕРИЯ Л.А. (Москва)

Заместители главного редактора

Аракелян В.С. (Москва)

Ковалев С.А. (Воронеж)

Хубулава Г.Г. (Санкт-Петербург)

Редакционная коллегия

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)

Гущин Д.К. (Москва)

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)

Островский Ю.П. (Республика Беларусь)

Пеппер Дж. (Великобритания)

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)

Хьюлон С. (Франция)

Черногиривов А.Е. (Пенза)

Шаталов К.В. (Москва)

Шатохян М.П. (Армения)

Шевченко Ю.Л. (Москва)

Шнейдер Ю.А. (Калининград)

Шумаков Д.В. (Москва)

Учредитель и издатель
ФГБУ «НМИЦССХ 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 «НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

E-mail: izdinsob@yandex.ru

Зав. редакцией

Т.И. Юшкевич

Тел. 8 (499) 237-88-61

Научный редактор

А.А. Купряшов, д.м.н.

Технический редактор

А.М. Жданова

Лит. редакторы и корректоры

Е.В. Головина,

А.М. Кириленко

Э.В. Шишкова

Компьютерная верстка, обработка графического материала

М.В. Непогодина,

М.А. Тарасова

Подписано в печать 30.08.2021

Формат 60х88 1/8

Печ. л. 15,5

Усл. печ. л. 15,2

Уч.-изд. л. 12,5

Печать офсетная

Тираж 500 экз.

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

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

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.
2021; 63 (4): 253-376
DOI: 10.24022/0236-2791-2021-63-4

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
E-mail: izdinsob@yandex.ru

Head of Editorial Staff
T.I. Yushkevich

Telephone 7 (499) 237-88-61

Science Editor
A.A. Kupryashov, MD, PhD

Tech. editor
A.M. Zhdanova

Literary editors, correctors
*E.V. Golovina,
A.M. Kirilenko
E.V. Shishkova*

Computer design
M.V. Nepogodina, M.A. Tarasova

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

**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.
2021; 63 (4): 253–376
DOI: 10.24022/0236-2791-2021-63-4



**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

2021. 63 (4)

Editor-in-Chief

BOCKERIA L.A. (Moscow)

Deputies Editor-in-Chief

Arakelyan V.S. (Moscow)

Khubulava G.G. (St. Petersburg)

Kovalev S.A. (Voronezh)

Editorial board

Akopov A.L. (St. Petersburg)
Alekyan B.G. (Moscow)
Alfieri O. (Italy)
Barbarash L.S. (Kemerovo)
Bazylev V.V. (Penza)
Belov Yu.V. (Moscow)
Berishvili D.O. (Georgia)
Chernogrivov A.E. (Penza)
Chiesa R. (Italy)
Dadabaev M.Kh. (Kyrgyzstan)
Davidovich L. (Serbia)
Del Nido P. (USA)
Dzemeshevich S.L. (Moscow)
Gavrilenko A.V. (Moscow)
Gordeev M.L. (St. Petersburg)
Gushchin D.K. (Moscow)
Haulon S. (France)
Khubutiya M.Sh. (Moscow)
Kim A.I. (Moscow)
Kirienko A.I. (Moscow)
Lazorishinets V.V. (Ukraine)
Melikulov A.A. (Uzbekistan)

Menikanti L. (Italy)
Ostrovskiy Yu.P. (Republic of Belarus)
Pepper J. (United Kingdom)
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)
Shatalov K.V. (Moscow)
Shatokhyan M.P. (Armenia)
Shevchenko Yu.L. (Moscow)
Shneyder Yu.A. (Kaliningrad)
Shumakov D.V. (Moscow)
Stilidi I.S. (Moscow)
Svanidze O. (Switzerland)
Turina M.I. (Switzerland)
Vogt P. (Switzerland)
Zatevakhin I.I. (Moscow)
Zehr K.J. (USA)

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

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

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 медицинского университета им. 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

Альфieri 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, 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 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 AKFA Medline, руководитель отделения кардиохирургии
- Мениканти Лоренцо, MD, DM (Милан, Италия)**
Научно-исследовательский клинический институт Policlinico San Donato, руководитель отделения кардиохирургии
- Островский Юрий Петрович, д.м.н., проф., академик БАМН (Минск, Республика Беларусь)**
РНПЦ «Кардиология», заведующий лабораторией хирургии сердца
- Пеппер Джон, MD, DM (Лондон, Великобритания)**
Национальный институт сердца и легких, консультант по кардиохирургии
- 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)**
Heltis 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
- Хьюлон Стефан, MD, DM (Париж, Франция)**
Центр хирургии аорты, директор
- Черногров Алексей Евгеньевич, д.м.н. (Пенза, Россия)**
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», заведующий детским кардиохирургическим отделением № 4
- 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
- Шатохян 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

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

Valery 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

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

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

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 on Science and Innovative Technologies

Ottavio Alfieri, MD (Milan, Italy)

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

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

Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Chief Researcher

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

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Chief Physician

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

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

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Head of Pediatric Cardiac Surgery Department No. 4

Roberto Chiesa, MD (Milan, Italy)

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

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

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

Clinic for Vascular and Endovascular Surgery, Director

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

Alexander 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

Dmitry K. Gushchin, MD, 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)

Stephan Haulon, MD (Paris, France)

Center for Aortic Surgery, Director

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

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

Alexey 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

Alexander 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

Vasily 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

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

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

John Pepper, MD (London, UK)

National Heart and Lung Institute, Consultant on Cardiac 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

Yuri 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

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. Shatokhyan, MD, PhD, DSc (Yerevan, Armenia) Erebuni Medical Center, Head of Stroke Prevention and Migraine Surgery Services

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

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

Yuri A. Schneyder, MD, PhD, DSc, Professor (Kaliningrad, Russia)

Federal Center for High Medical Technologies, Chief Physician

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

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

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

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

Oleg Svanidze, MD (Zurich, Switzerland)

Xeltis AG, Chief Physician

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

Professor of Surgery of Zurich University, Medical Faculty

Paul Vogt, MD (Zurich, Switzerland)

University Hospital, Director

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

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.

CONTENTS

REVIEWS

277 Papoyan S.A., Shchegolev A.A., Abramov I.S., Gromov D.G., Melkikyan A.M. Hybrid technologies in the treatment of chronic lower limb ischemia

ORIGINAL RESEARCH

343 *Umarov F.R., Bakhriddinov F.Sh., Suyumov A.S.* Tomographies and transcranial dopplerography of the brain in the surgical treatment of atherosclerotic damage of aortic arch

BRIEF REPORTS

368 *Rules for authors*