

**Учредитель и издатель**

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России  
[www.bakulev.ru](http://www.bakulev.ru)

Лицензия на издательскую деятельность ИД № 03847 от 25.01.2001 г.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-16885 от 24.11.2003 г.

**Сайт журнала:** [www.cfc-journal.com](http://www.cfc-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.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели

**Адрес редакции**

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

Отдел интеллектуальной собственности

E-mail: [izdinsob@yandex.ru](mailto:izdinsob@yandex.ru)

**Зав. редакцией**

А.М. Жданова

Тел.: 8 (499) 236-92-86

**Литературные редакторы, корректоры**  
И.В. Антонова, А.М. Кириленко**Компьютерная верстка  
и обработка графического материала**  
Е.Ю. Комарова, М.В. Непогодина

Номер подписан в печать 30.03.2023

Формат 60×88 1/8

Печ. л. 11,0

Усл. печ. л. 10,78

Уч.-изд. л. 9,25

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

Клиническая физиология  
кровообращения

2023. Т. 20, № 1. 1–88

ISSN 1814-6910 (Print)

ISSN 2410-9134 (Online)

DOI: 10.24022/1814-6910-2023-20-1

Тираж 500 экз.

**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



# Клиническая физиология кровообращения

Рецензируемый  
научно-практический журнал

Основан в 2004 г.

Выходит один раз в три месяца

DOI: 10.24022/1814-6910

## 2023. 20 (1)

**Главный редактор**  
академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия

**Редакционная коллегия**

Аверина Т.Б., кандидат мед. наук (Москва, Россия)  
Асланиди И.П., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Балахонова Т.В., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Берген Т.А., доктор мед. наук (Новосибирск, Россия)  
Вачёв А.Н., доктор мед. наук, профессор (Самара, Россия)  
Врублевский А.В., доктор мед. наук (Томск, Россия)  
Газизова Д.Ш., доктор мед. наук (Москва, Россия)  
Горбачевский С.В., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Завадовский К.В., доктор мед. наук (Томск, Россия)  
Зубарева Е.А., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Карпенко А.А., доктор мед. наук, профессор (Новосибирск, Россия)  
Куликов В.П., доктор мед. наук, профессор (Барнаул, Россия)  
Лобачёва Г.В., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Мамалыга М.Л. (отв. секретарь), доктор мед. наук (Москва, Россия)  
Меликулов А.А., доктор мед. наук (Ташкент, Узбекистан)  
Муратов Р.М., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)  
Семёнов С.Е., доктор мед. наук (Кемерово, Россия)  
Сокольская Н.О., доктор мед. наук (Москва, Россия)  
Тулупов А.А., доктор мед. наук, профессор (Новосибирск, Россия)  
Усов В.Ю., доктор мед. наук, профессор (Новосибирск, Россия)  
Шумилина М.В., доктор мед. наук, зам. главного редактора  
(Москва, Россия)  
Юрпольская Л.А., доктор мед. наук (Москва, Россия)

**Редакционный совет**

Быков В.А., академик РАН (Москва, Россия)  
Гавриленко А.В., академик РАН (Москва, Россия)  
Григорьев А.И., академик РАН (Москва, Россия)  
Ушаков И.Б., академик РАН (Москва, Россия)

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

**Founder and publisher**  
Bakoulev National Medical  
Research Center  
for Cardiovascular Surgery  
[www.bakulev.ru](http://www.bakulev.ru)

**Online version:**  
[www.cfc-journal.com](http://www.cfc-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](mailto:izdinsob@yandex.ru)

**Head of Editorial Staff**  
A.M. Zhdanova  
Phone: +7 (499) 236-92-86

**Literary editors, correctors:**  
I.V. Antonova, A.M. Kirilenko

**Computed design:**  
E.Yu. Komarova, M.V. Nepogodina

ISSN 1814-6910 (Print)  
ISSN 2410-9134 (Online)

Clinical Physiology of Circulation  
2023. 20 (1). 1-88

**DOI:** [10.24022/1814-6910-2023-20-1](https://doi.org/10.24022/1814-6910-2023-20-1)

**The journal is indexed  
in the following databases:**  
Ulrich's International Periodicals Directory  
Rossiyskiy indeks Nauchnogo tsitirovaniya

**The journal is represented  
in the following databases:**  
E-library  
Natsionalnyy tsifrovoy resurs «Rukont»  
EastView



# Clinical Physiology of Circulation

## Klinicheskaya Fiziologiya Krovoobrashcheniya

Peer-reviewed scientific and practical journal

Founded in 2004

Published once in three months

**DOI:** [10.24022/1814-6910](https://doi.org/10.24022/1814-6910)

# 2023. 20 (1)

**Editor-in-Chief**  
Academician of RAS and RAMS L.A. Bockeria

### Editorial Board

Averina T.B., MD, PhD (Moscow, Russia)  
Aslanidi I.P., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Balakhonova T.V., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Bergen T.A., MD, PhD (Novosibirsk, Russia)  
Vachev A.N., MD, PhD, Professor (Samara, Russia)  
Vrublevskiy A.V., MD, PhD (Tomsk, Russia)  
Gazizova D.Sh., MD, PhD (Moscow, Russia)  
Gorbachevskiy S.V., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Zavadovsky K.V., MD, PhD (Tomsk, Russia)  
Zubareva E.A., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Karpenko A.A., MD, PhD, Professor (Novosibirsk, Russia)  
Kulikov V.P., MD, PhD, Professor (Barnaul, Russia)  
Lobacheva G.V., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Mamalyga M.L. (Executive Secretary), MD, PhD (Moscow, Russia)  
Melikulov A.A. MD, PhD (Tashkent, Uzbekistan)  
Muratov R.M., MD, PhD, Professor (Moscow, Russia)  
Semenov S.E., MD, PhD (Kemerovo, Russia)  
Sokolskaya N.O., MD, PhD (Moscow, Russia)  
Tulupov A.A., MD, PhD, Professor (Novosibirsk, Russia)  
Ussov W.Yu., MD, PhD, Professor (Novosibirsk, Russia)  
Shumilina M.V., MD, PhD, Deputy Editor-in-Chief (Moscow, Russia)  
Yurpolskaya L.A., MD, PhD (Moscow, Russia)

### Editorial Council

Bykov V.A., Academician of RAS (Moscow, Russia)  
Gavrilenko A.V., Academician of RAS (Moscow, Russia)  
Grigorev A.I., Academician of RAS (Moscow, Russia)  
Ushakov I.B., Academician of RAS (Moscow, Russia)

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Журнал «Клиническая физиология кровообращения» представляет актуальные теоретические достижения в описании, анализе и лечении нарушений кардио- и гемодинамики, кровообращения в легких, почках, головном мозге и других органах.

Публикуются статьи сердечно-сосудистых хирургов, анестезиологов, реаниматологов, перфузиологов, врачей функциональной диагностики, которые в своей клинической работе широко используют достижения физиологии и результаты научно-практической деятельности которых расширяют границы физиологической науки.

Среди рубрик журнала – проблемные статьи, лекции, обзоры, клинические исследования, экспериментальные исследования, краткие сообщения, зарубежный опыт, отражающие основные темы журнала: клиническая физиология сердца, клиническая физиология регионарного кровообращения, искусственное кровообращение и т. д.

Журнал входит в перечень научно-практических рецензируемых изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание степени кандидата и доктора медицинских наук.

Журнал основан в 2004 году. Периодичность – 1 раз в 3 месяца.

## **CLINICAL PHYSIOLOGY OF CIRCULATION**

The journal presents relevant theoretical accomplishments in the description, analysis and treatment of cardio- and hemodynamic disorders, disturbances of blood circulation in lungs, kidneys, brain and other organs. It publishes the articles by cardiovascular surgeons, anesthesiologists, intensive care specialists, perfusionists, doctors of functional diagnostics, who widely use the achievements of physiology in their clinical work, and the results of their scientific and practical activities expand the boundaries of physiological science.

The features of the journal include problematic articles, lectures, reviews, clinical cases, experimental studies, brief reports, foreign experience and reflect its main topics: clinical physiology of the heart, clinical physiology of the regional circulation, cardiopulmonary bypass etc.

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

It was founded in 2004. The issues are published once in three months.

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

### **Обзоры**

**Шварц В.А., Сижажев Э.М.** Чреспокожная стимуляция аурикулярной ветви блуждающего нерва: потенциал метода лечения различных сердечно-сосудистых заболеваний

### **Клиническая физиология сердца**

**Лобачева Г.В., Алишбая М.Д., Мамалыга М.Л., Мусин Д.Е., Чешивели З.М., Крымов К.В., Максимова А.Г.** Восстановление гемодинамики в раннем послеоперационном периоде после геометрической реконструкции левого желудочка

**Пелех Д.М., Никитина Т.Г., Гулян К.С., Филиппкина Т.Ю., Голухова Е.З.** Анализ осложнений у пациентов старческого возраста в среднеотдаленные сроки после коррекции клапанных пороков сердца

### **Клиническая физиология регионарного кровообращения**

**Гецадзе Г.Г., Асланиди И.П., Дорофеев А.В., Аракелян В.С., Мамалыга М.Л., Федорченко П.В.** Оценка предикторов нестабильной стенки аневризмы брюшной аорты с помощью компьютерной томографии

**Толстокоров А.С., Щаницын И.Н., Ларин И.В., Балацкий О.А., Бажанов С.П.** Параинфракрасная спектроскопия как инструмент выбора целевой ангиосомы для реваскуляризации у пациентов с синдромом диабетической стопы

**Голухова Е.З., Асланиди И.П., Сокольская Н.О., Пурсанова Д.М., Копылова Н.С., Хачатрян А.Г.** Комплексная ультразвуковая оценка гемодинамических параметров сердца и почек в ранней диагностике осложнений после аортокоронарного шунтирования

### **Гематология**

**Гвалия С.Л., Бузиашвили Ю.И., Иошина В.И., Асымбекова Э.У., Тугеева Э.Ф., Шерстянникова О.М., Сонгуров Р.Н., Гришенок А.В.** Индивидуализация антитромбоцитарной терапии при ишемической болезни сердца: в фокусе аортокоронарное шунтирование

### **Экспериментальные исследования**

**Головина К.О., Головин А.М., Айзман Р.И.** Влияние аппарата механической поддержки кровообращения левожелудочкового обхода дискового типа на некоторые показатели крови

### **Reviews**

**5 Shvartz V.A., Sizhazhev E.M.** Percutaneous stimulation of the auricular branch of the vagus: the potential of the method of treatment of different cardiovascular diseases

### **Clinical Physiology of Heart**

**16 Lobacheva G.V., Alshibaya M.D., Mamalyga M.L., Musin D.E., Cheishvili Z.M., Krymov K.V., Maksimova A.G.** Hemodynamic recovery in the early postoperative period after geometric reconstruction of the left ventricle

**24 Pelekh D.M., Nikitina T.G., Gulyan K.S., Filippkina T.Yu., Golukhova E.Z.** Analysis of complications in the old-aged patients in the medium-long term after the correction of valvular heart diseases

### **Clinical Physiology of Regional Circulation**

**38 Getsadze G.G., Aslanidis I.P., Dorofeev A.V., Arakelyan V.S., Mamalyga M.L., Fedorchenco P.V.** Assessment of predictors of unstable abdominal aortic aneurysm wall by computed tomography

**48 Tolstokorov A.S., Shchanitsyn I.N., Larin I.V., Balatskiy O.A., Bazhanov S.P.** Para-infrared spectroscopy as a tool for selecting a target angiosome for revascularization in patients with diabetic foot

**56 Golukhova E.Z., Aslanidis I.P., Sokolskaya N.O., Pusranova D.M., Kopylova N.S., Khachatryan A.G.** Comprehensive ultrasound for heart and kidney hemodynamic assessment in the early diagnosis of complications after coronary artery bypass grafting surgery

### **Hematology**

**67 Gvaliya S.L., Buziashvili Yu.I., Ioshina V.I., Asymbekova E.U., Tugeeva E.F., Sherstyannikova O.M., Songurov R.N., Grishenok A.V.** Individualizing antiplatelet therapy in coronary artery disease: focus on coronary artery bypass grafting

### **Experimental Study**

**78 Golovina K.O., Golovin A.M., Ayzman R.I.** The effect of the left ventricular assist device of the disk type on some blood parameters