

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

Лицензия на издательскую  
деятельность  
ИД № 03847 от 25.01.2001 г.

Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации  
ПИ № 77-14992 от 03.04.2003 г.

Сайт журнала: www.chvd-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.

#### Почтовый адрес редакции

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

E-mail: izdinsob@yandex.ru

#### Зав. редакцией

Радионова В.Ю.  
Тел.: (499) 236-92-87

#### Технический редактор

Жданова А.М.

#### Лит. редакторы, корректоры

Антонова И.В., Шишкова Э.В.

#### Компьютерная верстка, обработка графического материала

Комарова Е.Ю.

Подписано в печать 27.09.2024

Формат 60x88 1/8

Печ. л. 10,25

Усл. печ. л. 10,05

Уч.-изд. л. 8,41

Печать офсетная

Тираж 500 экз.

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

ISSN 1810-0686 (print)  
ISSN 2410-8855 (online)

#### Журнал индексируется в следующих базах данных:

Ulrich's International Periodical's Directory  
Российский индекс научного цитирования  
Russian Science Citation Index RSCI  
на платформе Web of Science

#### Журнал представлен в следующих базах данных:

Научная электронная библиотека  
Национальный цифровой ресурс «Руконт»  
EastView

Детские болезни сердца и сосудов  
2024; 21 (3): 189–270

DOI: 10.24022/1810-0686-2024-21-3

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



# ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И СОСУДОВ

Рецензируемый научно-практический журнал

Выходит один раз в три месяца

Основан в 2004 г.

DOI 10.24022/1810-0686

2024. 21 (3)

#### Главный редактор

доктор мед. наук, профессор К.В. Шаталов (Москва)

#### Заместитель главного редактора

доктор мед. наук, профессор С.В. Горбачевский (Москва)

#### Ответственный секретарь

доктор мед. наук К.М. Джиджихия (Москва)

#### Редакционная коллегия

Авраменко А.А. (Самара)  
Балыкова Л.А. (Саранск)  
Басаргина Е.Н. (Москва)  
Бокерия Е.Л. (Москва)  
Борисков М.В. (Краснодар)  
Брегель Л.В. (Иркутск)  
Васичкина Е.С.  
(Санкт-Петербург)  
Гасанова Р.М. (Москва)  
Горбатилов К.В. (Тюмень)  
Гущин Д.К. (Москва)  
Дегтярева Е.А. (Москва)  
Заварина А.Ю. (Москва)  
Зеленикин М.М. (Москва)

Ким А.И. (Москва)  
Ковалев И.А. (Москва)  
Кривошеков Е.В. (Томск)  
Куприянов А.А. (Москва)  
Первунина Т.М. (Санкт-Петербург)  
Подзолков В.П. (Москва)  
Пурсанов М.Г. (Москва)  
Садыкова Д.И. (Казань)  
Синельников Ю.С. (Пермь)  
Туманян М.Р. (Москва)  
Трунина И.И. (Москва)  
Шурупов И.В. (Москва)  
Юрпольская Л.А. (Москва)

#### Редакционный совет

Del Nido P.J. (Бостон, США)  
Ovrouski S.B. (Берлин, Германия)  
Konstantinov I.E. (Мельбурн,  
Австралия)  
Cetta F. (Рочестер, США)  
Frenkel G. (Тель-Авив, Израиль)  
Баранов А.А. (Москва)

Беришвили Д.О. (Тбилиси, Грузия)  
Бокерия Л.А. (Москва)  
Горбатов Ю.Н. (Новосибирск)  
Дроздовский К.В. (Минск,  
Республика Беларусь)  
Мовсесян Р.Р. (Санкт-Петербург)  
Школьникова М.А. (Москва)

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:

3.1.4 «Акушерство и гинекология», 3.1.20 «Кардиология»,  
3.1.21 «Педиатрия», 3.1.25 «Лучевая диагностика», 3.1.11 «Детская хирургия»,  
3.1.12 «Анестезиология и реаниматология», 3.1.15 «Сердечно-сосудистая хирургия»

**Founder and publisher**

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

**Online version:**

www.chvd-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**

Radionova V.Yu.  
Phone: +7 (499) 236-92-87

**Tech. Editor**

Zhdanova A.M.

**Literary editors, correctors**

Antonova I.V., Shishkova E.V.

**Computer design**

Komarova E.Yu.

ISSN 1810-0686 (print)

ISSN 2410-8855 (online)

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

Russian Science Citation Index (RSCI)  
on the Base of Web of Science  
Ulrich's International Periodicals Directory

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

elibrary  
Rukont  
EastView

Children's Heart and Vascular Diseases  
2024; 21 (3): 189–270

**DOI:** 10.24022/1810-0686-2024-21-3

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



# ***DETSKIE BOLEZNI SERD TSA I SOSUDOV CHILDREN'S HEART AND VASCULAR DISEASES***

Peer-reviewed scientific-practical journal

Published once in three months

Founded in 2004

**DOI** 10.24022/1810-0686

## **2024. 21 (3)**

**Editor-in-Chief**

MD, PhD, DSc, Professor K.V. Shatalov (Moscow)

**Deputy Editor-in-Chief**

MD, PhD, DSc, Professor S.V. Gorbachevsky (Moscow)

**Executive Secretary**

MD, PhD, DSc K.M. Dzhidzhikhhiya (Moscow)

**Editorial Board**

Avramenko A.A. (Samara)  
Balykova L.A. (Saransk)  
Basargina E.N. (Moscow)  
Bockeria E.L. (Moscow)  
Boriskov M.V. (Krasnodar)  
Bregel L.V. (Irkutsk)  
Vasichkina E.S.  
(Saint-Petersburg)  
Gasanova R.M. (Moscow)  
Gorbatikov K.V. (Tyumen)  
Gushchin D.K. (Moscow)  
Degtyareva E.A. (Moscow)  
Zavarina A.Yu. (Moscow)  
Zelenikin M.M. (Moscow)

Kim A.I. (Moscow)  
Kovalev I.A. (Moscow)  
Krivoshchekov E.V. (Tomsk)  
Kupryashov A.A. (Moscow)  
Pervunina T.M. (Saint-Petersburg)  
Podzolkov V.P. (Moscow)  
Pursanov M.G. (Moscow)  
Sadykova D.I. (Kazan)  
Sinelnikov Yu.S. (Perm)  
Tumanyan M.R. (Moscow)  
Trunina I.I. (Moscow)  
Shurupova I.V. (Moscow)  
Yurpolskaya L.A. (Moscow)

**Editorial Council**

Del Nido P.J. (Boston, USA)  
Ovrouski S.B. (Berlin, Germany)  
Konstantinov I.E. (Melbourne,  
Australia)  
Cetta F. (Rochester, USA)  
Frenkel G. (Tel Aviv, Israel)  
Baranov A.A. (Moscow)

Berishvili D.O. (Tbilisi, Georgia)  
Bockeria L.A. (Moscow)  
Gorbatykh Yu.N. (Novosibirsk)  
Drozdovskiy K.V. (Minsk, Republic  
of Belarus)  
Movsesyan R.R. (Saint-Petersburg)  
Shkolnikova M.A. (Moscow)

---

## **ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И СОСУДОВ**

Журнал «Детские болезни сердца и сосудов» освещает вопросы организации службы «Детская кардиология», затрагивает темы истории специальности, неонатальной и детской кардиологии и кардиохирургии, актуальные вопросы диагностики и лечения врожденной патологии сердца и нарушений ритма сердца, современных методик выявления и визуализации врожденных сердечно-сосудистых аномалий кровообращения, реанимации и интенсивной терапии, генетических заболеваний и инфекционных осложнений у новорожденных и детей с ВПС. В нем публикуются рецензируемые обзоры литературы, оригинальные статьи, краткие сообщения об уникальных случаях в клинической практике.

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

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

## **CHILDREN'S HEART AND VASCULAR DISEASES**

The journal covers the issues of “Pediatric cardiology” service organization, deals with the history of the specialty, neonatal and pediatric cardiology and cardiac surgery, actual problems of diagnosis and treatment of congenital heart pathology and heart rhythm disorders, modern methods of detection and imaging of congenital cardiovascular anomalies of circulatory system, resuscitation and intensive therapy, genetic diseases and infectious complications in infants and children with congenital heart disease. It publishes the peer-reviewed literature reviews, original articles, brief reports on unique cases in clinical practice.

The “Children’s Heart and Vascular Diseases” periodical is included in the list of Russian peer-reviewed scientific and practical editions recommended by the Higher Attestation Commission for the publication of basic results of candidate and doctoral theses.

The journal was founded in 2004. It is published quarterly.

## СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЗОРЫ

**Горбачевский С.В., Гренадеров М.А., Белкина М.В.** Легочная тромбоэмболия и хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия у детей

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

**Базылев В.В., Шихранов А.А., Бофанов Д.А., Востокова Е.В., Щеглова К.Т., Дудин Д.С., Назарова И.С., Рыбакова Т.В., Рябова А.О.** Непосредственные, среднеотдаленные и отдаленные результаты неокуспидализации аортального клапана в детской популяции

**Горбунов Г.Е., Соловьев Н.А., Володина М.С., Каракхан Н.В., Диасамидзе К.Э., Рыбка М.М.** Сравнение ингаляционной и тотальной внутривенной методик анестезиологического обеспечения эндоваскулярных операций при врожденных пороках сердца у детей и подростков

**Подзолков В.П., Петросян К.В., Шаталов К.В., Данилов Т.Ю., Ковалев Д.В., Соболев А.В., Дадабаев Г.М., Дадабаев Ф.М.** Госпитальные результаты гибридного стентирования сужений и гипоплазий легочных артерий при хирургической коррекции сложных врожденных пороков сердца

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

**Дорохина Е.С., Черногровов А.Е., Неведова И.Е., Саркисян А.С.** Одномоментная двухсторонняя унифокализация больших аортолегочных коллатералей с дополнительным центральным системно-легочным анастомозом у новорожденного с пороком конотрункуса и обструкцией легочного кровотока

**Шарипов Р.А., Калашиников С.В., Неведова И.Е., Барышникова И.Ю.** Успешная радикальная коррекция общего артериального ствола в сочетании с сопутствующими врожденными пороками сердца

**Шаталов К.В., Арнаутлова И.В., Пацера С.В., Джиджихия К.М., Гамисония А.М.** Успешная хирургическая коррекция синдрома «ятагана» с аномальным дренажем правых легочных вен в правое предсердие и интактной межпредсердной перегородкой у ребенка 2,5 года

**Четырев С.Н., Титов Д.А., Бабенко С.И., Муратов Р.М.** Пластика одностворчатого аортального клапана у молодой пациентки

## ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

**Серов Р.А.** Страницы истории изучения эмбриологии сердца: развитие сердца в позднем эмбриональном и раннем постэмбриональном периоде

## CONTENTS

## REVIEWS

**Gorbachevsky S.V., Grenaderov M.A., Belkina M.V.** Pulmonary thromboembolism and chronic thromboembolic pulmonary hypertension in children

## ORIGINAL ARTICLES

**Bazylev V.V., Shikhranov A.A., Bofanov D.A., Vostokova E.V., Shcheglova K.T., Dudin D.S., Nazarova I.S., Rybakova T.V., Ryabova A.O.** Immediate, medium-range and long-term results of neocuspidalization of the aortic valve in the pediatric population

**Gorbunov G.E., Solovlev N.A., Volodina M.S., Karakhan N.V., Diasamidze K.E., Rybka M.M.** Comparison of inhalation and total intravenous methods of anesthetic support for endovascular surgeries for congenital heart defects in children and adolescents

**Podzolgov V.P., Petrosyan K.V., Shatalov K.V., Danilov T.Yu., Kovalev D.V., Sobolev A.V., Dadabaev G.M., Dadabaev F.M.** Hospital results of hybrid stenting of narrowing's and hypoplasia's of the pulmonary arteries during surgical correction of complex congenital heart defects

## CASE REPORTS

**Dorokhina E.S., Chernogrovov A.E., Nefedova I.E., Sarkisyan A.S.** One-stage bilateral unifocalization of major aortopulmonary collaterals with an additional central systemic-pulmonary anastomosis in a newborn with conotruncal malformation with pulmonary blood flow obstruction

**Sharipov R.A., Kalashnikov S.V., Nefedova I.E., Baryshnikova I.Yu.** Successful repairs of truncus arteriosus with concomitant congenital heart diseases

**Shatalov K.V., Arnautova I.V., Patsera S.V., Dzhidzhikhiya K.M., Gamisoniya A.M.** Successful surgical correction of scimitar syndrome with anomalous drainage of the right pulmonary veins into the right atrium and intact atrial septum about a child of 2.5 years old

**Chetyrev S.N., Titov D.A., Babenko S.I., Muratov R.M.** Unicuspid aortic valve repair in a young patient

## HISTORY OF MEDICINE

**Serov R.A.** Pages from the history of the study of cardiac embryology: development of the heart in the late embryonic and early postembryonic period