

Издательская группа «Медиа Сфера»  
Общероссийская общественная организация  
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»

«Анестезиология и реаниматология»  
Научно-практический журнал  
Выходит 6 раз в год

Журнал представлен в следующих междуна-  
родных базах данных и информационно-спра-  
вочных изданиях: РИНЦ (Российский индекс  
научного цитирования), Scopus, EBSCOhost,  
Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

Издательская группа «Медиа Сфера»  
127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:  
127238 Москва, а/я 54, «Медиа Сфера»  
Отдел рекламы: (495) 482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки: (495) 482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Редакция не несет ответственности за содержа-  
ние рекламных материалов. Точка зрения авто-  
ров может не совпадать с мнением редакции.  
К публикации принимаются только статьи, под-  
готовленные в соответствии с правилами для ав-  
торов. Направляя статью в редакцию, авторы при-  
нимают условия договора публичной оферты.  
С правилами для авторов и договором публичной  
оферты можно ознакомиться на сайте: www.  
mediasphera.ru. Полное или частичное воспроиз-  
ведение материалов, опубликованных в журнале,  
допускается только с письменного разрешения  
издателя — издательства «Медиа Сфера».

Адрес редакции:  
127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-43-29  
Факс: (495) 482-43-12  
www.mediasphera.ru  
air@mediasphera.ru

Подача статей только через сайт издательства  
cochrane.ru

Зав. редакцией В.В. Чаречанская  
Тел. +7(903)115-72-81  
Тел. (495) 482-06-04

Оригинал-макет изготовлен  
издательской группой «Медиа Сфера»  
Научный редактор Б.Н. Богомолов  
Компьютерный набор и верстка:  
О.В. Ненашева, М.В. Коновалова  
Корректор: Е.М. Кулыгина

Решением Высшей аттестационной комиссии  
(ВАК) Министерства образования и науки РФ  
журнал «Анестезиология и реаниматология» вклю-  
чен в Перечень ведущих рецензируемых научных  
журналов и изданий, выпускаемых в Российской  
Федерации, в которых рекомендована публикация  
основных результатов диссертационных исследо-  
ваний на соискание ученых степеней доктора и кан-  
дидата наук.

ПМ050 — подписной индекс  
по каталогу Почта России

Подписано в печать 27.10.2023  
Формат 60×90 1/8  
Усл. печ. л. 12. Заказ №1309  
Отпечатано в ООО «Белый ветер»

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

## 5'2023

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

**К.М. ЛЕБЕДИНСКИЙ**

Заместители главного редактора

М.Ю. КИРОВ, А.Ю. ЛУБНИН, А.М. ОВЕЧКИН, Е.М. ШИФМАН

Ответственный секретарь

**В.И. ПОТИЕВСКАЯ**

Ю.С. АЛЕКСАНДРОВИЧ, Санкт-Петербург; А.Ж. БАЯЛИЕВА, Казань;  
А.Ю. БУЛАНОВ, Москва; В.А. ВОЛЧКОВ, Санкт-Петербург;  
М.А. ВЫЖИГИНА, Москва; Е.В. ГРИГОРЬЕВ, Кемерово;  
А.И. ГРИЦАН, Красноярск; В.И. ГОРБАЧЕВ, Иркутск;  
В.А. ГУРЬЯНОВ, Москва; И.Б. ЗАБОЛОТСКИХ, Краснодар;  
А.А. ЕРЕМЕНКО, Москва; В.В. КУЗЬКОВ, Архангельск;  
А.В. КУЛИКОВ, Екатеринбург; В.В. ЛИХВАНЦЕВ, Москва;  
В.В. ЛОМИВОРОТОВ, Новосибирск; В.А. МАЗУРОК, Санкт-Петербург;  
И.В. МОЛЧАНОВ, Москва; В.В. МОРОЗ, Москва; А.М. ОВЕЗОВ, Москва;  
И.Ф. ОСТРЕЙКОВ, Москва; М.А. ПИРАДОВ, Москва;  
Д.Н. ПРОЦЕНКО, Москва; С.В. СВИРИДОВ, Москва;  
С.М. СТЕПАНЕНКО, Москва; В.В. СУББОТИН, Москва;  
С.А. СУМИН, Курск; В.Э. ХОРОНЕНКО, Москва;  
А.В. ШЕГОЛЕВ, Санкт-Петербург; А.И. ЯРОШЕЦКИЙ, Москва;  
М.Б. ЯРУСТОВСКИЙ, Москва

### ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

В.Г. Васильков, Пенза; Э.В. Недашковский, Архангельск;  
В.И. Страшнов, Санкт-Петербург; Л.В. Новицкая-Усенко, Днепр;  
Н.А. Трекова, Москва; В.Б. Шуматов, Владивосток

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И. Vanags, Рига; А.О. Гириш, Омск; А.М. Дзядзько, Минск;  
П.В. Дунц, Владивосток; А.Н. Кондратьев, Санкт-Петербург;  
В.Н. Кохно, Новосибирск; Н. Лебанидзе, Тбилиси;  
А.Л. Левит, Екатеринбург; А.У. Лекманов, Москва;  
С.С. Петриков, Москва; В.А. Руднов, Екатеринбург; С.К. Сухотин, Сочи;  
С.В. Царенко, Москва; А.Г. Яворовский, Москва

**MEDIA SPHERA Publishing Group**

**Russian Federation of Anesthesiologists  
and Reanimatologists**

«Anesteziologiya i Reanimatologiya»

Russian Journal of Anaesthesiology  
and Reanimatology

Bimonthly scientific and practical journal

Journal is indexed in **Russian Science Citation  
Index, Scopus, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals  
Directory, Google Scholar.**

**Media Sphaera Publishing Group:**

46-2, Dmitrovskoe sh., Moscow,  
Russian Federation, 127238

Phone: +7(495) 482 4329

Fax: +7(495) 482 4312

E-mail: info@mediasphera.ru

URL: https://mediasphera.ru/

Advertising department:

Phone: +7(495) 482 0604

E-mail: reklama@mediasphera.ru

Subscription department:

Phone: +7(495) 482 5336

E-mail: zakaz@mediasphera.ru

**Address of the Editorial Office:**

46-2, Dmitrovskoe sh., Moscow,  
Russian Federation, 127238

E-mail: air@mediasphera.ru

**Managing editor** V.V. Charechanskaya

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising materials. Editorial opinion does not always coincide with the opinion of the authors. Only the articles prepared in compliance with Authors' guidelines are accepted for publication. When submitting an article to the Editorial Board, the authors accept the terms and conditions of the public offer agreement. Authors' guidelines and the public offer agreement can be found on website [www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru). Completed or partial reproduction is allowed only by written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA Publishing Group).

Original layout is made by «Media Sphaera» publishing group.

Scientific editor B.N. Bogomolov

Computer composition and layout:

O.V. Nenashva, M.V. Konovalova.

Corrector: E.M. Kulygina

Translation: G.I. Salagaev

**According to Higher Attestation Commission (HAC) decision of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, the journal «Anaesthesiology and Reanimatology» is included into the List of leading peer-reviewed scientific journals issued in the Russian Federation for publication of the main results of dissertational research for academic degrees of Doctor and Candidate of Sciences.**

# Russian Journal of **ANESTHESIOLOGY** and **REANIMATOLOGY** 5'2023

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL**

## EDITORIAL BOARD

**Editor-in-Chief**

**K.M. LEBEDINSKII**

**Sub-editors-in-Chief**

**M.YU. KIROV, A.YU. LUBNIN, A.M. OVECHKIN, E.M. SHIFMAN**

**Editorial executive secretary**

**V.I. POTIEVSKAYA**

Yu.S. ALEKSANDROVICH, Saint-Petersburg, Russia; A.Zh. BAYALIEVA, Kazan, Russia;  
A.Yu. BULANOV, Moscow, Russia; V.A. VOLCHKOV, Saint-Petersburg, Russia;  
M.A. VYZHIGINA, Moscow, Russia; Ye.V. GRIGOR'YEV, Kemerovo, Russia;  
A.I. GRITSAN, Krasnoyarsk, Russia; V.I. GORBACHEV, Irkutsk, Russia;  
V.A. GURYANOV, Moscow, Russia; I.B. ZABOLOTSKIKH, Krasnodar, Russia;  
A.A. EREMENKO, Moscow, Russia; V.V. KUZKOV, Arkhangelsk, Russia;  
A.V. KULIKOV, Yekaterinburg, Russia; V.V. LIKHVANTSEV, Moscow, Russia;  
V.V. LOMIVOROTOV, Novosibirsk, Russia; Russia;  
V.A. MAZUROK, Saint-Petersburg, Russia; I.V. MOLCHANOV, Moscow, Russia;  
V.V. MOROZ, Moscow, Russia; A.M. OVEZOV, Moscow, Russia;  
I.F. OSTREIKOV, Moscow, Russia; M.A. PIRADOV, Moscow, Russia;  
D.N. PROTSENKO, Moscow, Russia; S.V. SVIRIDOV, Moscow, Russia;  
S.M. STEPANENKO, Moscow, Russia; V.V. SUBBOTIN, Moscow, Russia;  
S.A. SUMIN, Kursk, Russia; V.E. KHORONENKO, Moscow, Russia;  
A.V. SHCHIOGOLEV, Saint-Petersburg, Russia;  
A.I. YAROSHETSKIY, Moscow, Russia; M.B. YARUSTOVSKIY, Moscow, Russia

## HONORARY EDITORIAL BOARD

V.G. Vasil'kov, Penza, Russia; O.A. E.V. Nedashkovsky, Arkhangelsk, Russia;  
V.I. Strashnov, Saint-Petersburg, Russia; L.V. Novitskaya-Usenko, Dnepr, Ukraine;  
N.A. Trekova, Moscow, Russia; V.B. Shumatov, Vladivostok, Russia

## EDITORIAL COUNCIL

I. Vanags, Riga, Latvia; A.O. Girsh, Omsk, Russia; A.M. Dzyadz'ko, Minsk, Belarus;  
P.V. Dunts, Vladivostok, Russia; A.N. Kondrat'ev, Saint-Petersburg, Russia;  
V.N. Kokhno, Novosibirsk, Russia; N. Lebanidze, Tbilisi, Georgia;  
A.L. Levit, Yekaterinburg, Russia; A.U. Lekmanov, Moscow, Russia;  
S.S. Petrikov, Moscow, Russia; V.A. Rudnov, Yekaterinburg, Russia;  
S.K. Sukhotin, Khabarovsk, Russia; S.V. Tsarenko, Moscow, Russia;  
A.G. Yavorovskiy, Moscow, Russia



### Дорогие друзья!

Когда в конце октября в ваших руках окажется этот номер «Зеленого журнала», в Санкт-Петербурге уже завершится очередной ежегодный форум анестезиологов и реаниматологов России ФАРР-2023. Надеюсь, что он оправдает наши ожидания, став продолжением череды самых крупных и значимых научно-образовательных конгрессов по нашей специальности в стране. Но о результатах Форума мы сможем рассказать только в следующем, шестом номере официального журнала ФАР «Анестезиология и реаниматология»...

А пока — к номеру текущему. Его содержание довольно разнообразно: публикуется очередной пересмотр методических рекомендаций по седации, широко представлены вопросы инфекции и сепсиса, много внимания уделено педиатрическим пациентам, и даже представлена вынужденно близкая нам судебная медицина. В разделе обзоров интересна работа из НИИ нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко, посвященная проблеме межлекарственных взаимодействий в интенсивной терапии, да и два других обзора не уступают ей в тщательности и глубине. Новый для нас (но не для мировой профессиональной литературы!) жанр — анонс

будущего исследования в виде его подробного протокола: представлен масштабный опрос коллег по вопросам небулайзерной терапии в России. В общем, редколлегия надеется, что номер окажется полезен для самого широкого круга коллег — практиков, исследователей и преподавателей.

В общем — читайте номер с удовольствием и участвуйте в обсуждении статей! Ведь один из журнальных жанров, который у нас почти совсем отсутствует — это письма в редакцию с обсуждением напечатанных ранее публикаций. У нас такое бывает очень редко, и чаще всего в ругательной плоскости, а ведь это прекрасная возможность просто высказаться по теме и быть услышанным, поделиться собственным опытом в той же области, привлечь внимание к тем аспектам проблемы, на которые у авторов не хватило места или широты взгляда... Ведь журнал — это не только редколлегия и вебсайт, печатные номера и страницы в соцсетях. Журнал — это круг его читателей, который настоящему становится читательской аудиторией, когда живо реагирует на то, что видит на страницах журнала. Давайте помнить об этом, несмотря на заботы и тревоги наших рабочих будней!

Ваш К. Лебединский

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'K. Lebedinskiy', written over a light-colored rectangular background.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

*Потиевская В.И., Заболотских И.Б., Гридчик И.Е., Грицан А.И., Еременко А.А., Козлов И.А., Левит А.Л., Мазурок В.А., Молчанов И.В.*

Седация пациентов в отделениях анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии.

Методические рекомендации ..... 6

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

*Грицан А.И., Авдеев С.Н., Александрович Ю.С., Баутин А.Е., Киров М.Ю., Лебединский К.М., Трембач Н.В.*

Национальное многоцентровое обсервационное исследование «Состояние небулайзерной терапии в Российской Федерации» — SoNeT: протокол исследования ..... 25

*Ермоленко К.Ю., Пшениснов К.В., Александрович Ю.С., Васильева Ю.П.*

Показатели церебральной перфузии у детей с тяжелыми инфекциями центральной нервной системы ..... 32

*Третьякова Е.П., Шень Н.П., Третьяков Д.С.*

Влияние гастроинтестинальной недостаточности на выживаемость детей с сепсисом ..... 40

*Шабает В.С., Оразмагомедова И.В., Мазурок В.А., Березина А.В., Баутин А.Е., Васильева Л.Г., Александрова Д.А.*

Диафрагмальная дисфункция у пациентов с хронической сердечной недостаточностью ..... 44

*Карелов А.Е., Хмара В.М., Орозалиев И.Э., Келларев М.К., Петросян Т.Г., Карелов Д.А., Заболотский Д.В.*

Сравнительная оценка анальгетической эффективности фиксированной комбинации диклофенака и орфенадрина при абдоминальных и вертебральных операциях ..... 52

**КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

*Кулаев А.Д., Афуков И.И., Зильберт Е.В., Мамешова Л.Ж., Золотарева Л.С.*

Вено-артериальная экстракорпоральная мембранная оксигенация у пациента с пневмоцистной пневмонией на фоне иммунодефицита ..... 58

**ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ**

*Сумин С.А., Ярославкин Р.А., Шаповалов К.Г.*

Рекомендации по выполнению судебно-медицинской экспертной оценки неблагоприятных исходов заболеваний и неблагоприятных результатов оказания

медицинской помощи по профилю «анестезиология и реаниматология» ..... 65

**ОБЗОРЫ**

*Колодяжная В.И., Александрович Ю.С., Гречаный С.В.*

Возбуждение, агитация и делирий у детей в период пробуждения от анестезии севофлураном ..... 74

*Баранич А.И., Сычев А.А., Савин И.А., Кудрина В.Г.*

Проблема межлекарственных взаимодействий у пациентов в критическом состоянии: систематический обзор ..... 81

*Степин А.В.*

Антимикробная профилактика и предотвращение инфекции области хирургического вмешательства у взрослых пациентов кардиохирургического профиля ..... 88

**ХРОНИКА**

Новости Федерации анестезиологов и реаниматологов (ФАР) ..... 95

**GUIDELINES**

*Potievskaya V.I., Zabolotskikh I.B., Gridchik I.E., Gritsan A.I., Eremenko A.A., Kozlov I.A., Levit A.L., Mazurok V.A., Molchanov I.V.*  
Sedation of patients in intensive care units. Guidelines ..... 6

**ORIGINAL ARTICLES**

*Gritsan A.I., Avdeev S.N., Aleksandrovich Yu.S., Bautin A.E., Kirov M.Yu., Lebedinskii K.M., Trembach N.V.*  
National multiple-center observational study «The state of nebulizer therapy in the Russian Federation» — SoNeT: a study protocol ..... 25

*Ermolenko K.Yu., Pshenishnov K.V., Aleksandrovich Yu.S., Vasilieva Yu.P.*  
Cerebral perfusion in children with severe infections of the central nervous system ..... 32

*Tretiakova E.P., Shen N.P., Tretiakov D.S.*  
Impact of gastrointestinal insufficiency on survival of children with sepsis ..... 40

*Shabaev V.S., Orazmagomedova I.V., Mazurok V.A., Berezina A.V., Bautin A.E., Vasilyeva L.G., Aleksandrova D.A.*  
Diaphragmatic dysfunction in patients with chronic heart failure ..... 44

*Karelov A.E., Khmara V.M., Orozaliev I.E., Kellarev M.V., Petrosyan T.G., Karelov D.A., Zabolotskii D.V.*  
Comparative assessment of analgesic efficacy of diclofenac and orfenadrine combination in abdominal and vertebral surgery ..... 52

**CLINICAL OBSERVATION**

*Kulaev A.D., Afukov I.I., Zilbert E.V., Mameshova L.Zh., Zolotareva L.S.*  
Veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in a patient with pneumocystis pneumonia and immunodeficiency ..... 58

**LEGAL ISSUES**

*Sumin S.A., Yaroslavkin R.A., Shapovalov K.G.*  
Recommendations for forensic-medical expert assessment of adverse outcomes of diseases and treatment in anesthesiology and intensive care ..... 65

**REVIEWS**

*Kolodyazhnaya V.I., Aleksandrovich Yu.S., Grechanyi S.V.*  
Emergence excitation, agitation and delirium following sevoflurane anesthesia in children ..... 74

*Baranich A.I., Sychev A.A., Savin I.A., Kudrina V.G.*  
Drug-drug interactions in critically ill patients ..... 81

*Stepin A.V.*  
Antimicrobial prophylaxis and prevention of surgical site infection in adult cardiac surgery ..... 88

**CHRONICLE**

News of the Federation of Anesthesiologists and Resuscitators (FAR) ..... 95