

Издательство «Медиа Сфера»
Общероссийская общественная организация
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»

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

Издательство «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 содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: www.mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведение 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) 482-4329
Факс: (495) 482-4312
www.mediasphera.ru
air@mediasphera.ru
Подача статей только через сайт издательства
cochranе.ru

Зав. редакцией В.В. Чаречанская
Тел. +79031157281
Тел. (495) 482-06-04

Оригинал-макет изготовлен издательством «Медиа Сфера»
Компьютерный набор и верстка:
О.В. Ненашева, М.В. Коновалова
Корректоры: В.Ю. Глазунова, И.В. Корягина

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

71402 — подписной индекс
по каталогу Пресса России

Подписано в печать 27.02.2020
Формат 60×90 1/8
Усл. печ. л. 9. Заказ 1182
Отпечатано в ООО «ПКФ СОЮЗ-ПРЕСС»

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ 1'2020

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
И.В. МОЛЧАНОВ

Заместители главного редактора

М.Ю. Киров, К.М. Лебединский, А.М. Овечкин, Е.М. Шифман

Ответственный секретарь

А.И. Ярошецкий

Ю.С. АЛЕКСАНДРОВИЧ, Санкт-Петербург; А.Ж. БАЯЛИЕВА, Казань;
А.Ю. БУЛАНОВ, Москва; В.А. ВОЛЧКОВ, Санкт-Петербург;
М.А. ВЫЖИГИНА, Москва; А.И. ГРИЦАН, Красноярск;
В.А. ГУРЬЯНОВ, Москва; А.А. ЕЖЕВСКАЯ, Нижний Новгород;
Д.В. ЗАБОЛОТСКИЙ, Санкт-Петербург; И.Б. ЗАБОЛОТСКИХ, Краснодар;
А.П. ЗИЛЬБЕР, Петрозаводск; А.А. ЕРЕМЕНКО, Москва;
В.А. КОРЯЧКИН, Санкт-Петербург; В.В. КУЗЬКОВ, Архангельск;
А.В. КУЛИКОВ, Екатеринбург; В.В. ЛИХВАНЦЕВ, Москва;
В.В. ЛОМИВОРотов, Новосибирск; А.Ю. ЛУБНИН, Москва;
П.А. ЛЮБОШЕВСКИЙ, Ярославль; 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.И. СИТКИН, Тверь;
С.М. СТЕПАНЕНКО, Москва; В.В. СУББОТИН, Москва;
С.А. СУМИН, Курск; Г.Э. УЛЬРИХ, Санкт-Петербург;
В.Э. ХОРОНЕНКО, Москва; Н.П. ШЕНЬ, Тюмень;
А.В. ШЕГОЛЕВ, Санкт-Петербург; М.Б. ЯРУСТОВСКИЙ, Москва

ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

I. Vanags, Рига; *А.О. Гириш*, Омск; *В.И. Горбачев*, Иркутск;
Е.В. Григорьев, Кемерово; *А.М. Дзядзько*, Минск;
П.В. Дуни, Владивосток; *А.Н. Кондратьев*, Санкт-Петербург;
В.Н. Кохно, Новосибирск; *Н. Лебанидзе*, Тбилиси;
А.Л. Левит, Екатеринбург; *А.У. Лекманов*, Москва;
В.А. Мазурок, Санкт-Петербург; *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

Media Sphera 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: <http://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. Completed or partial reproduction is allowed only by written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA Publishing Group).

Original layout is made by «Media Sphera» publishing group Computer composition and layout: O.V. Nenasheva, M.V. Konovalova.

Correctors: V.Yu. Glazunova, I.V. Koryagina

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.

ANESTEZIOLOGIYA i REANIMATOLOGIYA

1'2020

A SCIENTIFIC-AND-PRACTICAL JOURNAL

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

I.V. MOLCHANOV

Sub-editors-in-Chief

M.Yu. Kirov, K.M. Lebedinskii, A.M. Ovechkin, E.M. Shifman

Editorial executive secretary

A.I. Yaroshetskiy

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; A.I. GRITSAN, Krasnoyarsk, Russia;
V.A. GURYANOV, Moscow, Russia; A.A. EZHEVSKAYA, Nizhny Novgorod,
Russia; D.V. ZABOLOTSKY, Saint-Petersburg, Russia;
I.B. ZABOLOTSKIKH, Krasnodar, Russia; A.P. ZIL'BER, Petrozavodsk, Russia;
A.A. EREMENKO, Moscow, Russia;
V.A. KORIACHKIN, Saint-Petersburg, Russia; V.V. KUZKOV, Arkhangelsk, Russia;
A.V. KULIKOV, Yekaterinburg, Russia; V.V. LIKHVANTSEV, Moscow, Russia;
V.V. LOMIVOROTOV, Novosibirsk, Russia; A.Yu. LUBNIN, Moscow, Russia;
P.A. LYUBOSHEVSKY, Yaroslavl', 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.I. SITKIN, Tver', Russia;
S.M. STEPANENKO, Moscow, Russia; V.V. SUBBOTIN, Moscow, Russia;
S.A. SUMIN, Kursk, Russia; G.E. ULRIKH, Saint-Petersburg, Russia;
V.E. KHORONENKO, Moscow, Russia; N.P. SHEN, Tyumen', Russia;
A.V. SHCHIOGOLEV, Saint-Petersburg, Russia;
M.B. YARUSTOVSKIY, Moscow, Russia

HONORARY EDITORIAL BOARD

V.G. VASIL'KOV, Penza, Russia; O.A. DOLINA, Moscow, Russia;
V.I. KARTAVENKO, Moscow, Russia;
E.V. NEDASHKOVSKY, Arkhangelsk, Russia; N.A. OSIPOVA, Moscow, Russia;
G.A. RYABOV, Moscow, 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; V.I. GORBACHEV, Irkutsk, Russia;
Ye.V. GRIGOR'YEV, Kemerovo, 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;
V.A. MAZUROK, Saint-Petersburg, 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

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Григорьев Е.В., Лебединский К.М., Щеголев А.В., Бобовник С.В., Буланов А.Ю., Заболотских И.Б., Синьков С.В., Шень Н.П., Корнелюк Р.А.*
 Реанимация и интенсивная терапия при острой массивной кровопотере у взрослых пациентов 5

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Бахарев С.А., Попугаев К.А., Киселев К.В., Самойлов А.С., Удалов Ю.Д., Жангазинов А.Л., Альтишулер Н.Э., Багжанов Г.И., Абудеев С.А., Петриков С.С.*
 Механизмы развития геморрагических осложнений при проведении экстракорпоральной мембранной оксигенации. Пилотное исследование 25
- Савченко Я.В., Горячев А.С., Савин И.А., Крылов К.Ю., Бирг Т.М., Полупан А.А., Сатишур О.Е.*
 Энергетические затраты организма при снижении уровня респираторной поддержки во время отлучения от искусственной вентиляции легких у пациентов после нейрохирургических вмешательств 35
- Арсентьев Л.В., Андреев А.А., Ничипорук Г.И., Сибирев С.А., Геттуев А.Т., Климов А.Г., Гайворонский И.В., Щеголев А.В.*
 Оценка безопасности применения надгортанных воздухопроводов 2-го поколения в условиях симулированной регургитации: пилотное исследование на трупах 42

ОБЗОРЫ

- Ушаков А.А., Смёткин А.А., Фот Е.В., Кузьков В.В., Киров М.Ю.*
 Применение высокопоточной оксигенации в терапии острого респираторного дистресс-синдрома 47
- Овчар Т.А., Лазарев В.В.*
 Анестезиологическое обеспечение при функциональной эндоскопической эндоназальной риносинусхирургии у детей 55

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

- Левин Я.И., Горбачев В.И., Корячкин В.А., Брагина Н.В.*
 Об особенностях терминологии и создании единой терминологической системы в специальности «анестезиология и реаниматология» 63

ЮБИЛЕИ

- К 60-летию С.В. Свиридова 69
- Владимир Львович Ваневский (1920–2005). К 100-летию со дня рождения 70

CLINICAL GUIDELINES

Grigoryev E.V., Lebedinskii K.M., Shchegolev A.V., Bobovnik S.V., Bulanov A.Yu., Zabolotskikh I.B., Sinkov S.V., Shen N.P., Kornelyuk R.A.
 Resuscitation and intensive care in acute massive blood loss in adults (clinical guidelines) 5

ORIGINAL ARTICLES

Bakharev S.A., Popugaev K.A., Kiselev K.V., Samoylov A.S., Udalov Yu.D., Zhangazinov, A.L. Altshuler N.E., Bagzhanov G.I., Abudeev S.A., Petrikov S.S.
 Mechanisms of hemorrhagic complications during extracorporeal membrane oxygenation. A pilot study 25

Savchenko Ya.V., Goryachev A.S., Savin I.A., Krylov K.Yu., Birg T.M., Polupan A.A., Satishur O.E.
 Energy expenditure during progressive decrease of respiratory support in the period of weaning from mechanical ventilation in patients after neurosurgery 35

Arsentev L.V., Andreenko A.A., Nichiporuk G.I., Sibirev S.A., Gettuev A.T., Klimov A.G., Gaigoronsky I.V., Shchegolev A.V.
 Evaluation of safety of second generation supraglottic airway devices in the simulated regurgitation: pilot cadaver study 42

REVIEWS

Ushakov A.A., Fot E.V., Smetkin A.A., Kuzkov V.V.
 High flow oxygenation in acute respiratory distress syndrome: possibilities and perspectives 47

Ovchar T.A., Lazarev V.V.
 Anesthetic management of functional endoscopic endonasal rhinosinus surgery in children 55

LEGAL ISSUES

Levin Ya.I., Gorbachev V.I., Koriachkin V.A., Bragina N.V.
 Features of terminology and creation of a unified terminological system in the specialty «Anesthesiology and intensive care» 63

ANNIVERSARY

Sviridov S.V. (60th Anniversary) 69

Vanevsky V.L. (100th Anniversary) 70