



[www.reanimatology.com](http://www.reanimatology.com)

ISSN 1813-9779 (print)

ISSN 2411-7110 (online)

# ОБЩАЯ РЕАНИМАТОЛОГИЯ GENERAL REANIMATOLOGY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Scientific-and-Practical Journal

**Том 14**

**Volume 14**

**№ 1**

Москва  
Moscow  
**2018**

**ОБЩАЯ РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

научно-практический рецензируемый журнал

- охватывает вопросы медицины критических состояний
- публикует рукописи на русском и английском языках бесплатно
- включен в базы данных SCOPUS (с 2015 г.), РИНЦ (Российский Индекс научного цитирования), RSCI на платформе WoS CA и др. базы данных; Перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных работ

**РЕДАКТОРЫ**

**В. В. МОРОЗ**, главный редактор, член-корр. РАН, профессор, ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**Г. А. РЯБОВ**, зам. главного редактора, академик РАН, профессор, НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**А. М. ГОЛУБЕВ**, зам. главного редактора, д.м.н., профессор, ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**Д. А. ОСТАПЧЕНКО**, научный редактор, д.м.н., Городская клиническая больница №1 им. Н. И. Пирогова (г. Москва, Россия)

**В. М. ПИСАРЕВ**, научный редактор, чл. редколлегии, д.м.н., профессор, НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**И. Г. БОБРИНСКАЯ**, д.м.н., профессор, Московский государственный медико-стоматологический университет (Россия)

**С. БАРАМИ**, профессор, Международное общество по изучению шока, Институт экспериментальной и клинической травматологии им. Л. Больцмана (г. Вена, Австрия)

**Л. БОССАРТ**, профессор, Консультативный комитет Европейского совета по реанимации (г. Антверпен, Бельгия)

**А. А. БУНЯТЯН**, академик РАН, профессор, Научный центр хирургии им. Б. В. Петровского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Россия)

**А. В. ГРЕЧКО**, д.м.н., профессор, ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**О. А. ДОЛИНА**, д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Россия)

**А. А. ЗВЯГИН**, д.м.н., профессор, Институт хирургии им. А. В. Вишневского (г. Москва, Россия)

**В. Л. ЗЕЛЬМАН**, академик РАН, профессор, Медицинская школа Кеск (г. Лос Анджелес, США)

**Ж.-М. КАВАЙОН**, Европейское общество по изучению шока, Институт Пастера (г. Париж, Франция)

**Н. А. КАРПУН**, д.м.н., Городская клиническая больница № 68 (г. Москва, Россия)

**И. А. КОЗЛОВ**, д.м.н., профессор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (г. Москва, Россия)

**П. КОХАНЕК**, профессор, Центр исследований проблем реаниматологии им. П. Сафара, Университет Питтсбурга (США)

**А. Н. КУЗОВЛЕВ**, д.м.н., НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**В. В. ЛИХВАНЦЕВ**, д.м.н., профессор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (г. Москва, Россия)

**И. Ф. ОСТРЕЙКОВ**, профессор, Российская медицинская академия последипломного образования (г. Москва)

**Г. В. ПОРЯДИН**, член-корр. РАН, профессор, Национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (г. Москва, Россия)

**В. И. РЕШЕТНЯК**, д.м.н., профессор, НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКИЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)

**Д. М. САБИРОВ**, д.м.н., профессор, Ташкентский институт усовершенствования врачей (Республика Узбекистан)

**GENERAL REANIMATOLOGY**

Scientific-and-Practical Peer-Reviewed Journal

- It is covering questions of medicine of critical states
- Manuscripts in Russian and English are published free-of-charge
- It is indexed in SCOPUS (Since 2015), PIIIC, RSCI (Russian Science Citation Index, WoS CA), it is included in the Supreme Certifying Commission List of Russian periodical and research issues in which the publication of Postgraduate education works (PhD, DSc) are recommended

**EDITORS**

**Viktor V. MOROZ**, Editor-in-chief, MD, PhD, DSc, Professor, Corr. Member of RAS, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Gennady A. RYABOV**, deputy Editor-in-chief, MD, PhD, DSc, Professor, Member of RAS, V. A. Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Arkady M. GOLUBEV**, deputy Editor-in-chief, MD, PhD, DSc, Professor, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Dmitry A. OSTAPCHENKO**, Scientific editor, MD, PhD, DSc, N. I. Pirogov Moscow City Hospital №1 (Moscow, Russia)

**Vladimir M. PISAREV**, Scientific editor & editorial council member, MD, PhD, DSc, Professor, V. A. Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**EDITORIAL COUNCIL**

**Irina G. BOBRINSKAYA**, MD, PhD, DSc, Professor, Moscow Medical Dental University (Moscow, Russia)

**Soheyl BAHRAMI**, Professor, PhD, The International Federation of Shock Society (IFSS), Ludwig Boltzmann Institute of Experimental and Clinical Traumatology (Vienna, Austria)

**Leo L. BOSSAERT**, MD, Professor, Board of Advisory Committee, European Resuscitation Council University of Antwerpen (Belgium)

**Armen A. BUNYATYAN**, MD, PhD, DSc, Professor, Member of RAS, B.V. Petrovsky Russian Research Surgical Center, I. M. Sechenov 1<sup>st</sup> Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

**Andrey V. GRECHKO**, PhD, DSc, Professor, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Olga A. DOLINA**, MD, PhD, DSc, Professor, I. M. Sechenov 1<sup>st</sup> Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

**Alfred A. ZVYAGIN**, MD, PhD, DSc, Professor, A. V. Vishnevsky Institute of Surgery (Moscow, Russia)

**Vladimir L. ZELMAN**, Member of RAS, Professor, Keck School of Medicine (Los Angeles, USA)

**Jean-Marc CAVAILLON**, DSc, European Shock Society (ESS), Institut Pasteur (Paris, France)

**Nikolai A. KARPUN**, MD, PhD, DSc, City Hospital № 68 (Moscow, Russia)

**Igor A. KOZLOV**, MD, PhD, DSc, Professor, M. F. Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute (Moscow, Russia)

**Patrick M. KOCHANNEK**, MD, FCCM, Professor, P. Safar Center for Resuscitation Research, University of Pittsburgh School of Medicine (USA)

**Artem N. KUZOVLEV**, MD, DSc, V. A. Negovsky Research Institute of Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Valery V. LIKHVANTSEV**, MD, PhD, DSc, Professor, M. F. Vladimirovsky Moscow Region Clinical Research Institute (Moscow, Russia)

**Ivan F. OSTREYKOV**, MD, PhD, DSc, Professor, Medical Academy of Postgraduate Education, (Moscow, Russia)

**Gennady V. PORYADIN**, MD, PhD, DSc, Professor, Corr. Member of RAS, N. I. Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)

**Vasily I. RESHETNYAK**, MD, PhD, DSc, Professor, V. A. Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)

**Djurabay M. SABIROV**, DSc, Professor, Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education (Tashkent, Republic of Uzbekistan)

**С. В. СВИРИДОВ**, д.м.н., профессор, Национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, (г. Москва, Россия)  
**Е. А. СПИРИДОНОВА**, д.м.н., профессор, Национальный научно-практический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева (г. Москва, Россия)  
**С. Е. ХОРОШИЛОВ**, д.м.н., Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко (г. Москва, Россия)  
**А. М. ЧЕРНЫШ**, д.м.н., профессор, НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКЦ реаниматологии и реабилитологии (г. Москва, Россия)  
**Ю. Л. ШЕВЧЕНКО**, академик РАН, профессор, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова (г. Москва, Россия)  
**И. В. ЯРЕМА**, член-корр. РАН, профессор, Московский государственный медико-стоматологический университет (Россия)

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Г. А. БОЯРИНОВ**, д.м.н., профессор, Нижегородская государственная медицинская академия (Россия)  
**Г. В. ГВАК**, д.м.н., Областная детская клиническая больница (г. Иркутск, Россия)  
**Г. А. ГОРОДНИК**, д.м.н., профессор, Национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение (Украина)  
**Б. В. ГРИГОРЬЕВ**, д.м.н., профессор, НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАН (г. Кемерово, Россия)  
**А. И. ГРИЦАН**, д.м.н., профессор, Красноярский государственный медицинский университет (Россия)  
**В. Т. ДОЛГИХ**, д.м.н., профессор, Омская государственная медицинская академия (Россия)  
**И. Б. ЗАБОЛОТСКИХ**, д.м.н., профессор, Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар, Россия)  
**М. Н. ЗАМЯТИН**, д.м.н., профессор, Институт усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова (г. Москва, Россия)  
**Г. А. ЛИВАНОВ**, д.м.н., профессор, НИИ скорой медицинской помощи им. И. И. Джанелидзе (г. С.-Петербург, Россия)  
**В. Н. ЛУКАЧ**, д.м.н., профессор, Омская государственная медицинская академия (Россия)  
**Д. В. САДЧИКОВ**, д.м.н., профессор, Саратовский государственный медицинский университет (Россия)  
**Л. В. УСЕНКО**, член-корр. УАМН, профессор, Днепропетровская медицинская академия (Украина)  
**Н. Д. УШАКОВА**, д.м.н., профессор, Научно-исследовательский онкологический институт (г. Ростов-на-Дону, Россия)  
**А. М. ХАДЖИБАЕВ**, д.м.н., профессор, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (г. Ташкент, Республика Узбекистан)  
**Н. В. ШАПОВАЛОВА**, д.м.н., профессор, Воронежской государственной медицинской академии (Россия)

Технический секретарь Н. В. Голубева

**Свидетельство о регистрации:** ПИ № ФС77-18690 от 02 ноября 2004 г. Печатное издание журнал «Общая реаниматология» зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.  
**Периодичность:** 6 раз в год  
**Учредитель:** © Фонд «Медицина критических состояний»  
**Издательство:** НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКЦ реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия  
**Оригинал-макет:** научно-организационный отдел ФНКЦ реаниматологии и реабилитологии  
**Верстка:** С. В. Шишков  
**Типография:** «Advanced Solutions», 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1. E-mail: om@aov.ru  
**Контакты с редакцией:**  
 Россия, 107031, г. Москва, ул. Петровка, 25, стр. 2.  
 Тел.: +7-495-650-25-20; +7-495-694-17-73; +7-495-694-65-05.  
 E-mail: journal\_or@mail.ru; сайт: www.reanimatology.com  
**Подписка и распространение:** индекс издания по каталогу «Книга-Сервис» — 46338. Цена свободная  
**Подписано в печать:** 26.02.2018

**Sergey V. SVIRIDOV**, MD, PhD, DSc, Professor, N. I. Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)  
**Elena A. SPIRIDONOVA**, MD, PhD, DSc, Professor, D. Rogachev National Scientific Practical Centre of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology (Moscow, Russia)  
**Sergey E. KHOROSHILOV**, MD, PhD, DSc., N. N. Burdenko Main Clinical Military Hospital, Russian Ministry of Defence (Moscow, Russia)  
**Alexander M. CHERNYSH**, PhD, DSc., Professor, V. A. Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology (Moscow, Russia)  
**Yury L. SHEVCHENKO**, MD, PhD, DSc., Professor, Member of RAS, N. I. Pirogov National Medical Surgical Center (Moscow, Russia)  
**Ivan V. YAREMA**, MD, PhD, DSc., Professor, Corr. Member of RAS, Moscow Medical Dental University (Moscow, Russia)

#### EDITORIAL BOARD

**Gennady A. BOYARINOV**, MD, PhD, DSc, Professor, Nizhniy Novgorod State Medical Academy (Nizhniy Novgorod, Russia)  
**Gennady V. GVAK**, MD, PhD, DSc, Regional Children Hospital (Irkutsk, Russia)  
**Georgy A. GORODNIK**, DSc, Professor, M. Gorky National Medical University; Donetsk Territorial Medical Association (Ukraine)  
**Evgeny V. GRIGORYEV**, MD, PhD, DSc, Professor, Research Scientific Institute of Clinical Studies of complex problems of cardiovascular diseases, Siberian Branch, RAS (Kemerovo, Russia)  
**Alexey I. GRITSAN**, MD, PhD, DSc, Professor, Krasnoyarsk State Medical University (Krasnoyarsk, Russia)  
**Vladimir T. DOLGIH**, MD, PhD, DSc, Professor, Omsk State Medical Academy (Omsk, Russia)  
**Igor B. ZABOLOTSKIY**, MD, PhD, DSc, Professor, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia)  
**Michael N. ZAMYATIN**, MD, PhD, DSc, Professor, Institute of Advanced Medical Studies, N. I. Pirogov National Medical Surgical Center (Moscow, Russia)  
**Georgy A. LIVANOV**, MD, PhD, DSc, Professor, I. I. Dzhanelidze Institute of Emergency Medical Care (St. Petersburg, Russia)  
**Valery N. LUKACH**, MD, PhD, DSc, Professor, Omsk State Medical Academy (Omsk, Russia)  
**Dmitry V. SADCHIKOV**, MD, PhD, DSc, Professor, State Medical University (Saratov, Russia)  
**Ludmila V. USENKO**, MD, PhD, DSc, Professor, Corr. Member of UAMS, Dnepropetrovsk Medical Academy (Dnepropetrovsk, Ukraine)  
**Natalia D. USHAKOVA**, MD, PhD, DSc, Professor, Rostov Cancer Research Institute, (Rostov-on-Don, Russia)  
**Abdukhakim M. KHADJIBAEV**, MD, Professor, Republican Research Center of Emergency Medicine, (Tashkent, Republic of Uzbekistan)  
**Nina V. SHAPOVALOVA**, MD, PhD, DSc, Professor, Voronezh State Medical Academy (Voronezh, Russia)

Technical Secretary: Natalia V. Golubeva

**Registration certificate** of the Journal «Obshchaya reanimatologiya» (General Reanimatology): ПИ № ФС77-18690, November 2, 2004, Federal Service for Supervision of Compliance with Legislation in the Sphere of Mass Communications and Protection of Cultural Heritage  
**Publication Frequency:** 6 numbers per year.  
**Founder:** © «Emergency Medicine» Fund  
**Publisher:** V. A. Negovsky Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russia  
**Artwork:** Research-Organizational Department, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology  
**Page-proof:** Sergey V. Shishkov  
**Printing House:**  
 «Advanced Solutions» 19, Leninsky Prospekt, Build. 1, Moscow 119071, Russia, E-mail: om@aov.ru  
**Contacts:** 25 Petrovka Str., Build. 2, Moscow 107031, Russia. Tel. +7-495-650-25-20; +7-495-694-17-73; +7-495-694-65-05. E-mail: journal\_or@mail.ru; сайт: www.reanimatology.com  
**Subscription:** Index 46338, refer to catalog of «Книга-Сервис»  
**Signed for printing:** 26.02.2018

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## ТРАВМА

Церебральная циркуляция  
и метаболизм у пострадавших  
с черепно-мозговой травмой  
*Е. А. Абрамова, О. В. Военнов,  
Г. А. Бояринов, А. О. Трофимов*

## INJURY

4 Cerebral Circulation  
and Metabolism of Patients  
with Cerebral Injury  
*Ekaterina A. Abramova, Oleg V. Voennov,  
Gennadii A. Boyarinov, Alexei O. Trofimov*

КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ  
НОВОРОЖДЕННЫХ

Оценка эффективности лечения  
новорожденных с преходящей ишемией миокарда  
*Ю. Н. Довнар, А. А. Тарасова,  
И. Ф. Острейков, В. Н. Подкопаяев*

CRITICAL STATUS  
IN NEWBORNS

12 Evaluation of the Efficacy of Treatment  
of Newborns with Transient Myocardial Ischemia  
*Yulia N. Dovnar, Alla A. Tarasova,  
Ivan F. Ostreykov, Vladimir N. Podkopaev*

## ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Острые отравления  
синтетическими наркотиками  
*С. А. Васильев, В. В. Шилов, П. А. Барабанов,  
В. Г. Сенцов, Б. Б. Яцынюк*

## ACUTE INTOXICATIONS

23 Acute Intoxications Involving Synthetic  
Psychoactive Substances  
*Sergei A. Vasil'ev, Viktor V. Shilov,  
Pavel A. Barabanov, Valentin G. Sentsov,  
Boris B. Yatsinyuk*

## ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нелинейные локальные деформации  
мембран эритроцитов: действие токсинов  
и фармпрепаратов (часть 2)  
*А. М. Черныш, Е. К. Козлова,  
В. В. Мороз, В. А. Сергунова, О. Е. Гудкова,  
А. П. Козлов, Е. А. Манченко*  
Морфологические и метаболические  
показатели эритроцитов  
при обработке озоном эритроцитарной массы  
*А. В. Дерюгина, Г. А. Бояринов,  
И. С. Симутис, Л. В. Бояринова, Н. А. Азов*

## EXPERIMENTAL STUDIES

29 Nonlinear Local Deformations  
of Red Blood Cell Membranes:  
Effects of Toxins and Pharmaceuticals (Part 2)  
*Alexander M. Chernysh, Elena K. Kozlova, Viktor V.  
Moroz, Viktoria A. Sergunova, Olga E. Gudkova,  
Alexander P. Kozlov, Ekaterina A. Manchenko*  
40 Morphological and Metabolic Parameters  
of Red Blood Cells after Their Treatment  
with Ozone  
*Anna V. Deryugina, Gennady A. Boyarinov,  
Ionas S. Simutis, Larisa V. Boyarinova, Nikolai A. Azov*

КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ  
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Влияние инфузии на развитие  
послеоперационной кишечной недостаточности  
*М. В. Петрова, А. В. Бутров, А. В. Гречко,  
Н. В. Степанова, М. Ф. И. Накаде,  
М. Н. Сторчай, Р. Мохан, Г. Р. Махмудова*

POSTOPERATIVE CRITICAL  
STATUS

50 Infusion Effect on Postoperative Intestinal Failure  
*Marina V. Petrova, Andrey V. Butrov,  
Andrey V. Grechko, Nataliya V. Stepanova,  
Mohammed F. I. Nakade, Marina N. Storchai,  
Rubanes Mohan, Gulnaz R. Mahmutova*

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ  
И ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ

Общедоступная дефибрилляция при внезапной  
остановке сердца (краткий обзор)  
*В. А. Востриков, А. Н. Кузовлев*

DEFIBRILLATION  
AND ELECTROCARDIOMULATION

58 Public-Access Defibrillation in Sudden  
Cardiac Arrest (Short Review)  
*Vyacheslav A. Vostrikov, Artem N. Kuzovlev*

## СОБЫТИЯ, ИТОГИ

Национальный совет по реанимации:  
итоги работы за 2004–2017 гг.  
*А. Н. Кузовлев*

## EVENTS &amp; RESULTS

68 National Resuscitation Council:  
Work Results for 2004–2017 (in Rus)  
*Artem N. Kuzovlev*

Профессору В. Т. Долгих 70 лет

71 Professor Vladimir T. Dolgikh is 70 (in Rus)

Указатель авторов и статей, опубликованных  
в журнале «Общая реаниматология» за 2017 год

73 Index of Authors and Papers Published  
in the Journal «General Reanimatology»  
in 2017 (in Rus)