

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: А.А. Высоков

Решением Высшей аттестационной комиссии  
(ВАК) Министерства образования и науки РФ жур-  
нал «Анестезиология и реаниматология» включен  
в первый квартал (категорию К1) Перечня веду-  
щих рецензируемых научных журналов и изданий,  
выпускаемых в Российской Федерации, в которых  
рекомендована публикация основных результатов  
диссертационных исследований на соискание уче-  
ных степеней доктора и кандидата наук.

ПМ050 — подписной индекс  
по каталогу Почта России

Подписано в печать 06.06.2024  
Формат 60×90 1/8  
Усл. печ. л. 12. Заказ №73  
Отпечатано в ООО «Белый ветер»

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

## 3'2024

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

К.М. ЛЕБЕДИНСКИЙ

Заместители главного редактора

М.Ю. КИРОВ, А.Ю. ЛУБНИН, 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;  
А.М. ОВЕЧКИН, 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. ЩЕГОЛЕВ, 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

I. Vanags, Рига; А.О. Гирш, Омск; А.М. Дзялдыко, 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**

Russian Journal of Anesthesiology  
and Reanimatology  
Bimonthly scientific and practical journal

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

**Media Spha 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 Spha» publishing group.  
Scientific editor B.N. Bogomolov  
Computer composition and layout:  
O.V. Nenashcheva, M.V. Konvalova.  
Corrector: A.A. Vysokosov  
Translation: G.I. Salagaev

**According to Higher Attestation Commission (HAC) decision of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, the journal «Anesthesiology 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** 3'2024

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL**

## **EDITORIAL BOARD**

**Editor-in-Chief**  
**K.M. LEBEDINSKII**

**Sub-editors-in-Chief**  
**M.YU. KIROV, A.YU. LUBNIN, 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;  
A.M. OVECHKIN, 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

## Да здравствует статистика, но не метафизика!

В номере, который сейчас держит в руках уважаемый читатель, опубликована очередная статья коллектива авторов из Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии, посвященная методам и правилам статистической обработки данных в медицинских исследованиях. Валерий Владимирович Лихванцев и его коллеги шаг за шагом воплощают в жизнь родившийся у нас еще летом 2020 г. план — сделать для нашего «Зеленого журнала» серию обзоров по всем узловым вопросам биомедицинской статистики.

Задача эта действительно важна, поскольку не только начинающие исследователи, но и маститые рецензенты топовых журналов, пусть и превосходно владея свой предметно-конкретной областью, подчас допускают грубые погрешности в трактовке и правилах представления результатов обработки данных. Чего стоят, например, такие замечания: «Раз  $P > 0,05$ , то авторы не имеют права писать о том, что средние величины в группах отличаются между собой...» или «В медицинских публикациях не принято писать  $P = 0,0045$  или  $P < 10^{-6}$ , можно писать только  $P < 0,05$  или  $P < 0,01$ ...»! Да почему же, оставаясь в пределах самой жесткой математической строгости, авторы не могут указать, что при нормальном распределении данных их средние значения в группах отличаются между собой (не утверждая при этом, что группы не относятся к одной генеральной совокупности!), почему они не могут указать точное значение доверительной вероятности нулевой гипотезы, если использованные программы позволяют им его рассчитать?! Это же описание вероятностных, а не детерминированных свойств объективной реальности! — так почему же не вести его по всем правилам математической теории вероятностей?

Да, в мировой медицинской науке торжествует культ статистики, и он исторически оправдан как путь выхода из безысходности многовековой эмпирической практики, многие позиции которой равно неопровержимы и недоказуемы. Но когда этот культ обретает свойства религиозного, отрываясь от вполне рациональной основы статистики и дрейфуя к аксиоматике заповедей и незыблемым вердиктам (построенным на *вероятностном анализе статистических гипотез*!), становится как-то не по себе...

Оказывается, ASA — это не только Американское общество анестезиологов, созданное в 1905 г., но и American Statistical Association, основанная в том же Бостоне, штат Массачусетс — правда, за целых семь лет до первого наркоза! В марте 2016 г. именно эта ASA пошла на экстраординарный шаг, опубликовав в своем главном журнале специальное обращение о статистической значимости величины доверительной вероятности нулевой гипотезы  $P$ . Шесть тезисов этого отрезвляющего документа заслуживают того, чтобы быть процитированными без купюр, но с комментариями, переведенными на язык медицины Elizabeth L. Whitlock и Catherine L. Chen — авторами завершающей 90-й главы «Интерпретация медицинской литературы» в 9-м издании «Анестезии Рональда Миллера» (2020).

1. Значение  $P$  может указывать на то, что данные несовместимы с определенной статистической моделью. Если модель явно несовместима, значение  $P$  часто будет не-

большим (например, потому, что <данные> не совпадают с допущениями модели). Малое значение  $P$  не подразумевает, что выбранная модель хорошо объясняет данные.

2. Значение  $P$  не измеряет вероятность того, что исследуемая гипотеза верна, или вероятность того, что данные были получены только в результате случайности. Лежащие в основе аналитические решения — которые могут быть очень сложными — вносят такой же вклад в релевантность анализа, как выбор модели и статистического теста.
3. Научные выводы, деловые или политические решения не должны быть основаны только на том, что значение  $P$  вписывается в какой-либо порог. Вывод не более или менее верен при  $P = 0,04$ , чем при  $P = 0,06$ ; оба эти порога взяты произвольно!
4. Получение правильного заключения невозможно без полной отчетности и прозрачности. Значение  $P$  — это продукт аналитического планирования и самих данных; следовательно, должно быть представлено полное описание всех проверяемых гипотез (в том числе тех, где значение  $P$  считается «незначимым»), чтобы предотвратить выборочное или предвзятое суждение о статистически значимых результатах.
5. Значение  $P$ , или статистическая значимость, не измеряет размер эффекта или важность результата. Тонкие и клинически незначительные различия могут иметь крошечное значение  $P$ , особенно при высокоточных измерениях и/или большом размере выборки, а клинически важные различия могут быть «незначительными» если измерения неточные или размер выборки невелик. Статистическая значимость — не показатель клинической значимости!
6. Само по себе значение  $P$  не обеспечивает хорошую меру доказательства относительно модели или гипотезы. Значение  $P$  неотделимо от подлежащей методологии и, без контекста, дает неадекватную информацию о размере эффекта и настолько неясно, что не подлежит интерпретации.

Давайте же не будем превращать наши сегодняшние оценки, основанные на достаточно условных договоренностях, в непреложный закон, вытекающий из не нуждающейся в доказательствах аксиомы. И еще раз поблагодарим проф. В.В. Лихванцева и его коллег, терпеливо объясняющих вполне земные основы обожествляемого нами жанра медицинской статистики.

Рискну в заключение привести здесь победный вывод одного клинического исследования из номера 3 нашего «Зеленого журнала» за 2044 г. — конечно, уже целиком и полностью электронного: «При условии, что распределение изучаемых данных о пациентах в описанной нами клинической модели отлично от нормального, вероятность того, что пациенты основной и контрольной групп относятся к одной генеральной совокупности, оценивается  $U$ -критерием Wilcoxon—Mann—Whitney как меньшая, чем 5%...»

Наука требует точности — и я уверен, что она ее в итоге получит.

К. Лебединский



### Источники

1. Wasserstein RL, Lazar NA. The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. *The American Statistician*. 2016;70:129–133. <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108>
2. Whitlock EL, Chen CL. Interpreting the Medical Literature. Chapter 90 in: Miller's Anesthesia. Ninth Edition. Elsevier. 2020;2:2813–2824.

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

Гузовский Е.И., Беликов В.Л., Фетисов В.А., Лебединский К.М.

Оценка анестезиологического риска и дефекты оказания анестезиологической помощи:  
анализ данных комиссионных судебно-медицинских экспертиз ..... 6

Овезов А.М., Ахмедова П.М., Пивоварова А.А., Семенова Е.В., Герасименко О.Н.

Эффективность вспомогательного клинического приложения «Индикатор состояния анестезии»  
в повышении безопасности пациентов: рандомизированное контролируемое исследование ..... 12

Александрович Ю.С., Ростовцев А.В., Рязанова О.В., Миночкин П.И., Боронина И.В.

Факторы риска и прогнозирование вероятности периоперационных акушерских кровотечений  
и возможности использования терлипрессина с целью их коррекции ..... 22

Соколов С.В., Карелов А.Е.

Применение морфина для эпидуральной аналгезии у пациентов с ожирением и синдромом  
обструктивного сонного апноэ после артропластики коленного сустава ..... 30

Образцов И.В., Черникова Е.А., Образцова А.А., Епифанова М.А., Жиркова Ю.В.

Динамика интерлейкина-6 как маркера генерализации инфекции при развитии  
неонатального сепсиса ..... 35

Карахалис Н.Б.

Роль генного полиморфизма в нарушениях системы гемостаза у пациентов детского возраста,  
подвергшихся кардиохирургическим вмешательствам ..... 43

**ОБЗОРЫ**

Берикашвили Л.Б., Поляков П.А., Ядгаров М.Я., Лихванцев В.В.

Промежуточный анализ данных и преждевременное завершение исследований эффективности:  
рекомендации и практическое руководство по множественному тестированию  
основной гипотезы исследования ..... 49

Пасечник И.Н., Талызин П.А., Скобелев Е.И.

Нутритивная поддержка реанимационных больных: роль липидного компонента ..... 58

Майоров М.О., Федерякин Д.В., Белевский Е.В.

Обеспечение проходимости дыхательных путей у пациентов с ожирением: обзор литературы ..... 67

Сорокина Л.С., Выжигина М.А., Семенков М.А., Архипова О.В., Еременко А.А.

Фиксированная комбинация диклофенака и орфенадрина («Неодолпассе») для послеоперационного  
обезболивания. Обзор результатов международных и российских исследований ..... 74

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Кругляков Н.М., Архипов Д.А., Альтишулер Н.Э., Карпова О.В., Губарев К.К.,

Зотова Д.Д., Попугаев К.А.

Успешное применение пульмональной высокочастотной перкуссионной вентиляции  
у пациента с крайне тяжелым течением новой коронавирусной инфекции:  
клиническое наблюдение ..... 81

**ХРОНИКА**

Новости Федерации анестезиологов и реаниматологов (ФАР) ..... 87

**НЕКРОЛОГ**

Сергей Николаевич Бочаров (1953—2024) ..... 93

Светлой памяти Сергея Павловича Козлова ..... 94

## ORIGINAL ARTICLES

<i>Guzovskiy E.I., Belikov V.L., Fetisov V.A., Lebedinskii K.M.</i> Anaesthesiological risk assessment and anesthesia-related medical errors: analysis of commission forensic examinations .....	6
<i>Ovezov A.M., Akhmedova P.M., Pivovarova A.A., Semenova E.V., Gerasimenko O.N.</i> Effectiveness of clinical assistive application «Anesthesia Status Indicator»: a randomized controlled trial .....	12
<i>Aleksandrovich Yu.S., Rostovtsev A.V., Ryazanova O.V., Minochkin P.I., Boronina I.V.</i> Risk factors and prediction of perioperative obstetric bleeding and advisability of terlipressin for correction .....	22
<i>Sokolov S.V., Karelov A.E.</i> Morphine for epidural analgesia in patients with obesity and obstructive sleep apnea syndrome after knee arthroplasty .....	30
<i>Obraztsov I.V., Chernikova E.A., Obraztsova A.A., Epifanova M.A., Zhirkova Yu.V.</i> Interleukin-6 as a marker of infection generalization in neonatal sepsis .....	35
<i>Karakhalis N.B.</i> The role of gene polymorphism in hemostatic disorders in children undergoing cardiac surgery .....	43

## REVIEWS

<i>Berikashvili L.B., Polyakov P.A., Yadgarov M.Ya., Likhvantsev V.V.</i> Interim data analysis and premature termination in superiority trials: a comprehensive guide and recommendations for multiple testing of the primary study hypothesis .....	49
<i>Pasechnik I.N., Talyzin P.A., Skobelev E.I.</i> Nutritional support for intensive care patients: the role of lipid component .....	58
<i>Maierov M.O., Federiakin D.V., Belevsky E.V.</i> Airway management in obese patients: a review .....	67
<i>Sorokina L.S., Vyzhigina M.A., Semenov M.A., Arkhipova O.V., Eremenko A.A.</i> Fixed combination of diclofenac and orphenadrine (Neodolpasse) for postoperative pain relief. Review of the results of international and Russian studies .....	74

## BRIEF ARTICLE

<i>Kruglyakov N.M., Arkhipov D.A., Altshuler N.E., Karpova O.V., Gubarev K.K., Zotova D.D., Kiselev K.V., Popugaev K.A.</i> Pulmonary high-frequency percussion ventilation in a patient with an extremely severe course of a new coronavirus infection .....	81
---	----

## CHRONICLE

News of the Federation of Anesthesiologists and Resuscitators (FAR) .....	87
---	----

## OBITUARIES

Sergey Nikolaevich Bocharov (1953—2024) .....	93
In loving memory of Sergey Pavlovich Kozlov .....	94