

# Клиническая физиология кровообращения

## Clinical Physiology of Circulation

Рецензируемый  
научно-практический журнал  
Выходит один раз в квартал

Основан в 2004 г.

МОСКВА

3•2012

Журнал входит в перечень периодических рецензируемых  
научно-технических изданий, выпускаемых в Российской Федерации  
и рекомендуемых для опубликования основных результатов диссертаций  
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук  
по медицине и биологическим наукам



НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН

**Учредитель и издатель**

**НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН**

Лицензия на издательскую деятельность

ИД № 03847 от 25.01.2001 г.

**Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя**

**Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели**

**Адрес редакции**

119049, Москва, Ленинский пр., 8  
НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН,  
Отдел интеллектуальной  
собственности

**Телефон редакции** (499) 236-92-87

**Факс** (499) 236-99-76, 236-92-87

**E-mail:** izdinsob@yandex.ru

**http:** //www.bakulev.ru

Свидетельство о регистрации средства  
массовой информации ПИ № 77-16885  
от 24.11.2003 г.

**Зав. редакцией Радионова В. Ю.**

**Тел.** (499) 236-92-87

**Литературные редакторы**

Кириленко А. М., Рыбак В. И.,  
Шишкова Э. В.

**Корректоры**

Кириленко А. М., Рыбак В. И.

**Компьютерная верстка**

**и графическая обработка**

**материала**

Непогодина М. В., Хомякова Е. Т.

Номер подписан в печать 28.09.2012

Формат 60×88 1/8

Печ. л. 8,0

Уч.-изд. л. 7,61

Усл. печ. л. 7,84

Отпечатано

в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН

119049, Москва, Ленинский пр., 8

тел. (499) 236-92-87

Клиническая физиология

кровообращения

2012. № 3. 1–68

**ISSN 1814-6910**

Тираж 500 экз.

**Подписной индекс 84549**



**Главный редактор Л. А. БОКЕРИЯ**

**Редакционная коллегия**

**Т. Б. Аверина, А. В. Гавриленко,  
Д. Ш. Газизова, С. В. Горбачевский,  
М. В. Затевахина,**

**Г. В. Лобачёва (зам. главного редактора),**

**Р. М. Муратов (зам. главного редактора),**

**Е. С. Никитин, Н. О. Сокольская,**

**М. В. Шумилина (зам. главного  
редактора)**

**Редакционный совет**

**В. А. Быков, Б. А. Константинов,**

**В. А. Лищук, Л. А. Пирузян,**

**К. В. Судаков**

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## Обзоры

## Reviews

*Лобачева Г. В., Алымбек К. З.* Сенситизаторы кальция в лечении послеоперационного синдрома низкого сердечного выброса в кардиохирургии

5

**Клиническая физиология сердца**

*Lobacheva G. V., Alymbek K. Z.* Calcium sensitizers in treatment of postoperative low cardiac output syndrome in cardiosurgery

**Clinical Heart Physiology**

*Бокерия Л. А., Кикнадзе Г. И., Божевольнов А. В., Городков А. Ю.* Реалистичная модель внутрисердечного потока крови на основе точных решений нестационарных уравнений гидродинамики для смерчеобразных потоков вязких жидкостей

10

*Bockeria L. A., Kiknadze G. I., Bozhevolnov A. V., Gorodkov A. Yu.* Realistic model of endocardial blood flow based on exact solutions of non-steady equations of hydrodynamics for whirlwind-like flow of viscous fluids

*Бокерия Л. А., Никитин Е. С., Лобачева Г. В., Бахтадзе З. Ш., Сайдалиева З. О., Макрушин И. М.* Роль межжелудочковой перегородки в развитии правожелудочковой недостаточности в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов, перенесших вмешательство на сердце в условиях искусственного кровообращения

17

*Bockeria L. A., Nikitin E. S., Lobacheva G. V., Bakhtadze Z. Sh., Saydalieva Z. O., Makrushin I. M.* The role of interventricular septum in the course of right ventricular failure in immediate postoperative period in patients with heart interventions under cardiopulmonary bypass

*Щебуняева Е. А., Муратов Р. М., Скопин И. И., Бабенко С. И., Соболева Н. Н.* Результаты протезирования митрального клапана механическими и биологическими протезами у пациентов с синусовым ритмом и постоянной формой фибрилляции предсердий

23

*Shchebunyaeva E. A., Muratov R. M., Skopin I. I., Babenko S. I., Soboleva N. N.* Results of mitral valve replacement using mechanic and biological prostheses in patients with sinus rhythm and state atrial fibrillation

*Ватолина Т. В., Шипулин В. М., Лежнев А. А.* Результаты хирургического лечения постинфарктного ремоделирования левого желудочка

31

*Vatolina T. V., Shipulin V. M., Lezhnev A. A.* Results of surgical treatment for postinfarction remodeling of the left ventricle

**Клиническая физиология регионарного кровообращения****Clinical Physiology of Regional Circulation**

*Бокерия Л. А., Асланиди И. П., Сергуладзе Т. Н., Дарвиш Н. А., Качеишвили М. Ю., Трифонова Т. А., Озолинш А. А.* Оценка результатов хирургического лечения поражений брахиоцефальных артерий по данным клинических и лучевых методов диагностики

37

*Bockeria L. A., Aslanidi I. P., Serguladze T. N., Darvish N. A., Kacheishvili M. Yu., Trifonova T. A., Ozolinsh A. A.* Evaluation of surgical results for brachiocephalic arteries lesions according to the data of clinical and imaging methods of diagnosis

*Тардов М. В., Бугровецкая О. Г., Рудковский А. И., Тардова И. М.* Нарушение артериального и венозного кровотока при нестабильности в шейных позвоночных двигательных сегментах

44

*Tardov M. V., Bugrovetskaya O. G., Rudkovskii A. I., Tardova I. M.* Disorders of arterial and venous blood flow during instability in cervical spine motion segments

**Клиническая физиология крови**

*Бокерия Л. А., Самуилова Д. Ш., Ключников И. В., Самородская И. В., Козлова В. А., Боровкова У. Л.* Результаты комплексного лабораторного обследования больных, направленных на хирургическое лечение ишемической болезни сердца

*Звягин Р. Ю., Шукевич Д. Л., Головкин А. С., Плотников Г. П., Хаес Б. Л., Кокорин С. Г., Григорьев Е. В.* Предупреждение системного воспалительного ответа при хирургической коррекции клапанных пороков сердца

**Организация здравоохранения**

*Ступаков И. Н., Золотарев Н. Ю.* Оптимизация формулярного перечня лекарственных средств в сердечно-сосудистой хирургии с помощью фармакоэкономического анализа

Правила для авторов

**Clinical Blood Physiology**

*Bockeria L. A., Samuilova D. Sh., Klyuchnikov I. V., Samorodskaya I. V., Kozlova V. A., Borovkova U. L.* Results of complex laboratory examination of patients referred to surgical treatment of ischemic heart disease

*Zvyagin R. Yu., Shukevich D. L., Golovkin A. S., Plotnikov G. P., Khaes B. L., Kokorin S. G., Grigorev E. V.* Prevention of system inflammatory response in the surgical correction of valvular heart disease

**Public Health Organization**

*Stupakov I. N., Zolotarev N. Yu.* Optimization of formulary list of medications in cardiovascular surgery using pharmacoeconomic analysis

Rules for authors

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ\*

Редакция считает своей целью способствовать углублению знаний в области этиологии, патогенеза, диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов, а также совершенствованию образования специалистов, практикующих в этой и смежных специальностях.

Редакция обеспечивает строгую экспертную оценку направляемых для публикации статей, гарантирует независимость их от коммерческого влияния и приветствует использование самых высоких этических и научных стандартов при проведении предлагаемых к обнародованию исследований.

Все направляемые рукописи подлежат рассмотрению редакции. Решение о возможности опубликования принимаются редакционной коллегией и редакционным советом на основании анализа актуальности и научной значимости исследования, его новизны и достоверности полученных результатов с учетом мнения двух или более рецензентов, а при необходимости и специалиста по биомедицинской статистике. Если статья принята к публикации, редакция оставляет за собой право литературной правки, способствующей лучшему ее восприятию читателем, без изменения содержания статьи.

Редакция не рассматривает рукописи, ранее опубликованные в других периодических изданиях.

Результаты рандомизированных контролируемых исследований должны быть оформлены в соответствии с существующими стандартами для исследований данного дизайна (<http://www.consort-statement.org/>).

После приема рукописи к публикации ни один автор не может быть исключен или добавлен в авторский коллектив, так же как не может быть изменен и порядок авторов без письменного согласия всех участников работы.

Авторы обязаны предоставить редакции полный доступ к данным для проведения их независимой оценки и на ее основании принятия решения о возможности публикации. Все рукописи, содержащие статистический анализ, должны пройти профессиональную биостатистическую оценку дизайна исследования, анализа, интерпретации и представления результатов до направления в редакцию.

Редакция журнала придерживается норм Хельсинкской декларации и считает, что все исследования с участием человека должны быть проведены в соответствии с этими принципами. В разделе «*Материал и методы*» авторы должны указать, что все участники исследования предоставили информированное согласие, а само исследование было одобрено этическим комитетом учреждения. В случае экспериментов на животных авторы в разделе «*Материал и методы*» должны оговорить, что были соблюдены принципы гуманного обращения с животными, установленные Европейской конвенцией по оказанию медицинской помощи животным, и исследование также было одобрено этическим комитетом.

Направляемая в редакцию рукопись должна сопровождаться письмом, в котором все авторы статьи подтверждают, что они ознакомились и согласны с содержанием статьи; что предлагаемая статья не дублирует предыдущие публикации; что авторы согласны передать авторские права на статью редакции и что в статье не затрагиваются интересы третьих сторон и не нарушаются этические нормы. Подписывая сопроводительное письмо, каждый из авторов принимает на себя ответственность за ошибки и фальсификацию. В нем необходимо указать вид статьи и ее предметную принадлежность, которая должна определяться исходя из принятой в журнале рубрикации. Сопроводительное письмо должно иметь визу научного руководителя. Статьи сотрудников НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН регистрируются учеными секретарями соответствующих институтов.

Для первичной экспертизы соответствия статьи настоящим требованиям рукописи необходимо направлять по адресу: 121552, Москва, Рублевское ш., 135, НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, А. А. Купряшову (E-mail: [kupriashov2007@rambler.ru](mailto:kupriashov2007@rambler.ru)).

\* С 01.07.2012 г. вводятся новые правила оформления библиографии.

### Содержание статьи

Статья должна соответствовать из одной из следующих рубрик: «Обзоры»; «Оригинальные статьи»; «Методы визуализации в кардиохирургии»; «Как это делается»; «Краткие сообщения». Каждая рукопись должна включать все указанные в таблице составные части (см. таблицу), но не превышать требуемых форматов.

Рукописи должны быть представлены на русском языке. В русской же транскрипции следует приводить и специальные термины.

Рукопись должна содержать:

- титульный лист;
- реферат и ключевые слова;
- текст, который включает разделы «Введение», «Материал и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы» или «Заключение»;
- таблицы;
- рисунки и подписи к ним;
- список литературы.

**Титульный лист.** Титульный лист должен включать в себя полное/краткое (для колонтитула) название статьи (аббревиатуры не допускаются), инициалы и фамилии авторов, название и местонахождение учреждения, где проводилось исследование.

Почтовый адрес, номер телефона (факса) и адрес электронной почты автора (контактного лица) должны быть напечатаны внизу титульного листа. Должно быть указано точное количество слов в реферате и тексте статьи, за исключением рисунков, таблиц и литературных ссылок.

**Реферат.** Реферат — основная и наиболее читаемая часть работы. Он должен основываться на фактах и не содержать аббревиатур и сокращений, за исключением единиц измерения. Эта часть рукописи должна включать четыре раздела: «Цель», который актуализирует проблему, рассматриваемую в данном исследовании, и формулирует гипотезу; «Методы» с описанием дизайна исследования, изучаемого материала, использованных клинических, инструментальных, экспериментальных, статистических и прочих методик; «Результаты» с изложением основных полученных результатов и их статистической

### Структура статей (по видам)

Позиция	Оригинальная статья	Обзор	Краткое сообщение	Методы визуализации в кардиохирургии	Как это делается
Титульный лист (рукопись)	да	да	да	да	да
Максимальное число авторов	8*	2	4	4	4
Структурированный реферат (макс. 350 слов)	да	нет	нет	нет	нет
Краткий реферат (макс. 200 слов)	нет	нет	да	нет	да
Реферат (макс. 350 слов)	нет	да	нет	нет	нет
Максимально допустимое количество слов в тексте	3500	5000	1000	50	850
Ключевые слова (3–6)	да	да	да	да	да
Максимальное количество литературных ссылок	25	50	0	0	8
Максимальное суммарное количество таблиц и рисунков	8	8	2	2**	2

\*Международные многоцентровые исследования, включающие несколько учреждений в различных странах, могут иметь дополнительное число авторов.

\*\* В сообщениях, посвященных методам визуализации в кардиохирургии, допускаются только рисунки (таблицы исключаются).



значимости; и «*Заключение*», которое должно содержать основной вывод данного исследования. Для обеспечения возможности информирования иностранной научной общественности о результатах отечественных научных работ редакция просит авторов оригинальных статей и публикаций по материалам докладов научных форумов дополнительно представлять расширенный реферат аналогичной структуры объемом до 700 слов.

**Ключевые слова.** В рамках реферата необходимо представить 3–6 ключевых слов.

**Текст.** Во «*Введении*» на основании краткой литературной справки раскрывается актуальность исследования и формулируется его гипотеза (цель исследования).

В разделе «*Материал и методы*» приводятся подробная информация о включенных в исследование пациентах или экспериментальных животных, описание дизайна исследования, использованных клинических, лабораторных, инструментальных, экспериментальных и прочих методик. Необходимо максимально полно указать примененные статистические инструменты и методы, чтобы предоставить редакции возможность при необходимости оценить их корректность.

Использование аббревиатур должно быть ограничено единицами измерения, регламентированными системой СИ (исключение могут составлять температура, указываемая в °C, и давление, представляемое в мм рт. ст.), и наиболее часто используемыми сокращениями, например: ВПС, ИБС, АКШ, ИК и т. д. Предпочтительно использование международных непатентованных названий лекарств и препаратов. В порядке исключения могут приводиться торговые названия с указанием (в скобках) фирмы и страны-производителя.

Раздел «*Результаты*» является основной частью рукописи. Результаты могут быть представлены в таблицах и иллюстрациях и кратко прокомментированы в тексте или описаны только в тексте. Не допускается дублирование результатов.

Раздел «*Обсуждение*» включает в себя интерпретацию результатов и их значимости со ссылкой на соответствующие работы других авторов, он должен быть четким и кратким. Должны обсуждаться ограничения исследования и его практическая значимость.

Данные в таблицах должны быть сопоставимыми, дополняющими, а не дублирующими текст. Таблицы нужно пронумеровать и снабдить кратким заголовком. Все используемые в таблицах аббревиатуры должны быть раскрыты. Каждая таблица должна размещаться на отдельной странице. На каждую таблицу и каждый рисунок должны быть даны ссылки в статье.

Весь графический материал и подписи на нем должны быть профессионального качества. Воспроизведение цветных рисунков возможно, если это будет способствовать лучшему их пониманию читателями. Исключается представление цветных диаграмм. Их заливка может быть выполнена различными вариантами штриховок, фактур и т. д. в черно-белой палитре. Заливка является приемлемой, если она не приводит к искажению изображения. Целесообразно избегать использования трехмерных рисунков. Иллюстрации могут быть представлены в виде оригиналов или в цифровом варианте в форматах TIF или EPS с обязательной их распечаткой. Разрешение изображений должно быть не менее 300 точек на дюйм для цветных или черно-белых полутоновых или 1200 точек на дюйм для черно-белых штриховых рисунков. Иллюстрации необходимо пронумеровать в соответствии с их положением в тексте статьи. Подписи к рисункам должны содержать исчерпывающий комментарий к изображению, в том числе указание на использованный способ визуализации и представленную проекцию при демонстрации результатов инструментальных диагностических методик, все условные обозначения и аббревиатуры раскрыты. В подписях к микрофотографиям необходимо указывать метод окраски препарата и увеличение окуляра и объектива.

Фамилии отечественных авторов в тексте статьи представляются обязательно с инициалами, фамилии иностранных авторов — также с инициалами, но в оригинальной (обычно английской) транскрипции. Ссылки на литературные источники перечисляются в алфавитном порядке с указанием сначала отечественных, а затем иностранных авторов. При авторском коллективе до 4 человек включительно упоминаются все авторы, при большем — упоминаются три первых автора и добавляется «и др.» (в иностранной литературе «et al.»). В тексте ссылки должны быть обозначены номерами в квадратных скобках. Личные контакты, веб-сайты и неопубликованные данные не должны включаться в список ссылок. Аббревиатуры журналов должны быть указаны в соответствии с Index Medicus.

### Примеры представления ссылок

#### *Журнала отечественного:*

1. Самсонова Н. Н., Козар Е. Ф., Климович Л. Г. и др. Диагностика гемостазиологических нарушений в раннем послеоперационном периоде у детей первого года жизни с врожденными пороками сердца // Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. 2008. Т. 9, № 6. С. 247–254.

#### *Журнала иностранного:*

2. Rubens F. D., Labow R. S., Lavalley G. R. et al. Hematologic evaluation of cardiopulmonary bypass circuits prepared with a novel block copolymer // Ann. Thorac. Surg. 1999. Vol. 67. P. 689–698.

#### *Книги:*

3. Шитикова А. С. Тромбоцитарный гемостаз. СПб.: СПбГМУ, 2000. 227 с.
4. Ferraris V. A., Ferraris S. P. Fibrinolytic activation in cardiopulmonary bypass: impact on the management of bleeding // Management of bleeding in cardiovascular surgery / Ed. R. Piffare. Philadelphia: Hanley & Belfus Inc., 2000. 502 с.

#### *Диссертации:*

5. Аверина Т. Б. Особенности перфузии у детей с массой тела до 5 кг: дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 208 с.

#### *Онлайн-публикации (обратите внимание: doi — единственно принятое цитирование):*

6. Kazaz M., Celkan M. A., Ustunsoy H., Baspinar O. Mitral annuloplasty with biodegradable ring for infective endocarditis: a new tool for the surgeon for valve repair in childhood // Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg. doi: 10.1510/icvts.2005.105833.