

Инновационные технологии в медицине

International scientific-practical journal | Revista científica-práctica internacional

INNOVATIVE TECHNOLOGY MEDICINE
INNOVADOR TECNOLOGÍA MEDICINA

www.recipe.by

2016, том 4, №3–4

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Регистрационное свидетельство
ПИ № ФС77-52705 от 01.02.2013

Учредители:
Национальная академия наук Беларуси,
Национальная академия медицинских наук Украины,
Медицинский университет Астана,
Национальный медицинский университет
имени А.А. Богомольца,
Национальная медицинская академия последипломного
образования имени П.Л. Шупика,
Белорусская медицинская академия
последипломного образования,
ООО «Вилин»,
УП «Профессиональные издания»

Адрес редакции:
214006, Смоленская обл., г. Смоленск,
пос. Пасово, ООО «Вилин»
Тел.: +7 499 918 62 63
при участии УП «Профессиональные издания»,
220049, ул. Кнорина, 17,
г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: (017) 322-16-76, 322-16-77
e-mail: innovation@recipe.by

Директор Евтушенко Л.А.
Заместитель главного редактора Малышева Е.В.
Руководитель службы рекламы и маркетинга Коваль М.А.
Технический редактор Каулькин С.В.

Представительство в Украине:
ООО «Издательский дом «Профессиональные издания»
Директор Ильяна В.А.
Контакты: Тел.: +38 (067) 363 65 05, (095) 091 24 50
e-mail: profidom@ukr.net

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.
Цена свободная.

Подписано в печать 31.10.2016 г.
Тираж 500 экз. (Беларусь)
Тираж 500 экз. (Украина)
Тираж 3 000 экз. (Россия)
Заказ №117
Формат 70x100 1/16. Печать офсетная

Отпечатано в типографии ОАО «ТРАНСТЭК»,
Лиц. 02330/36 от 23.01.2014.
Свид. о гос. рег. ИИРПИ № 2/37 от 29.01.2014. 3. 279. Т. 3530.

Подписка:
Беларусь:
в каталоге РУП «Белпочта»
индивидуальный индекс – 46300,
ведомственный индекс – 54919

Украина:
подписка оформляется через офис
ООО «Издательский дом
«Профессиональные издания»
Российская Федерация:
индекс 49501 в каталогах ООО «Северо-Западное
Агентство «Прессинформ»,
ООО «Информнаука», ЗАО «МК-Периодика»

Электронная версия журнала доступна
в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU,
в базе данных East View,
в электронной библиотечной системе IPRbooks

По вопросам приобретения журнала обращайтесь
в редакцию в г. Минске
и представительства издательства в г. Киеве и г. Москве

The journal is registered
by Federal Service for Supervision
in the Sphere of Telecom, Information Technologies
and Mass Communications (ROSKOMNADZOR)
Registration certificate
№ ФС77-52705 01.02.2013

Founders:
The National Academy of Sciences of Belarus,
The National Academy of Medical Sciences of Ukraine,
The Medical University of Astana,
The National Medical University named after
A.A. Bohomolets,
The National Medical Academy of Post-Graduate
Education named after P.L. Shupyk,
The Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education,
LLC «Vilin»,
UE «Professional Editions»

Address of the editorial office:
214006, Smolensk region, Smolensk,
village Pasovo, LLC «Vilin»
phone: +7 499 918 62 63
with the participation of UE «Professional Editions».
220049, Minsk, Knorin str., 17,
Republic of Belarus
phone: (017) 322-16-76, 322-16-77
e-mail: innovation@recipe.by

Director Evtushenko L.A.
Deputy editor-in-chief Malysheva E.
Head of advertising and marketing Koval M.
Technical editor Kaulkin S.V.

Representative Office in Ukraine:
LLC «Publishing house «Professional Edition»
Director Ilyina V.A.
Contacts: phone: +38 (067) 363 65 05, (095) 091 24 50
e-mail: profidom@ukr.net

The frequency of journal is 1 time in 3 months.
The price is not fixed.

Sent for the press 31.10.2016.
Circulation is 500 copies (Belarusian).
Circulation is 500 copies (Ukraine).
Circulation is 3 000 copies (Russian).
Order №117
Format 70x100 1/16. Litho

Printed in printing house JSC «TRANSTESK»
License 02330/36 from 23.01.2014
Certificate of state reg. ИИРПИ № 2/37
from 29.01.2014. 3. 279. T. 3530.

Subscription:
Belarus:
in the Republican unitary enterprise «Belposhta»
individual index – 46300
departmental index – 54919

Ukraine:
The subscription in Ukraine is carried
out through LLC «Publishing house «Professional Editions» office
Russian Federation:
index 49501 in catalogues
of LLC «North-West Agency «Pressinform»,
LLC «Informnauka», JSC «MK-Periodika»

The electronic version of the journal
is available on the Scientific electronic
library eLIBRARY.RU,
in the East View database,
in the electronic library system IPRbooks

Concerning acquisition of the journal address
to the editorial office in Minsk and publishing
houses representation in Kiev and in Moscow

Кинезитерапия. Оригинальные исследования Метод оценки качественной структуры циклических локомоций в диагностике двигательных нарушений <i>Лукашевич В.А., Сиваков А.П., Манкевич С.М., Тарасевич М.И., Забаронюк М.Ю., Хомич Н.В.</i> 109	Kinesiotherapy. Original Research Assessment method of qualitative patterns of cyclic locomotions in diagnosis of movement disorders <i>Lukashevich V., Sivakov A., Mankevich S., Tarasevich M., Zabaronok M., Homich N.</i> 109
Кардиохирургия. Оригинальные исследования Ремоделирование левого желудочка у пациентов после имплантации аортального аллографта <i>Спиридонов С.В.</i> 116	Heart Surgery. Original Research Left ventricular remodeling in patients after implantation of aortic allograft <i>Spiridonov S.</i> 116
Кардиология. Обзор МикроРНК в клинической практике: маленькие молекулы глобального значения <i>Севрукевич Д.В.</i> 129	Cardiology. Overview MicroRNA: small molecules with a global sense <i>Sevrukevitch D.</i> 129
Нефрология. Экспериментальные исследования Влияние мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток на течение острого почечного повреждения (экспериментальное исследование) <i>Юркевич М.Ю., Пилотович В.С., Зафранская М.М., Комиссаров К.С., Нижегородова Д.Б., Иванчик Г.И., Юрага Т.М., Дмитриева М.В., Кондратович Т.В.</i> 142	Nephrology. Experimental Research Influence of multipotent mesenchymal stromal cells on acute renal failure course (experimental study) <i>Yurkevich M., Pilotovich V., Zafranskaya M., Komissarov K., Nizhegorodova D., Ivanchik G., Yuraga T., Dmitrieva M., Kondratovich T.</i> 142
Онкология. Оригинальные исследования Прогностическое значение статуса метилования гена RECK у пациентов с резектабельным раком желудка <i>Ревтович М.Ю.</i> 154	Oncology. Original Research Prognostic value of RECK methylation status in patients with resectable gastric cancer <i>Reutovich M.</i> 154
Результаты хирургического лечения рака пищевода в зависимости от варианта эзофагогастропластики и локализации пищеводного анастомоза <i>Ильин И.А.</i> 167	Results of esophageal cancer surgical treatment depending on the esophagogastroplasty variant and esophageal anastomosis localization <i>Ilyin I.</i> 167
Хирургия. Экспериментальные исследования Трансплантация мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани в составе комбинированного графта для восстановления периферического нерва у лабораторных животных – экспериментальное исследование <i>Петрова Д.Ю., Рушкевич С.А., Черевко Т.В., Подгайский В.Н., Зафранская М.М., Мечковский С.Ю.</i> 178	Surgery. Original Research Transplantation of adipose tissue- derived mesenchymal stem cells in combined graft for peripheral nerve recovery in rats – experimental study <i>Petrova D., Rushkevich S., Cherevko T., Podgaitskiy V., Zafranskaya M., Mechkovskiy S.</i> 178
Трансплантология. Оригинальные исследования Технология нейральной трансдифференцировки мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани <i>Юркевич М.Ю., Петрова Д.Ю., Нижегородова Д.Б., Подгайский В.Н., Зафранская М.М.</i> 189	Transplantology. Original Research Technology of neural differentiation of adipose tissue-derived mesenchymal stem cells <i>Yurkevich M., Petrova D., Nijegorodova D., Podgaitskiy V., Zafranskaya M.</i> 189
Хроника Сколково 198	«Skolkovo» Chronicle 198

**Белорусская медицинская академия
последипломного образования**

Главный редактор

Демидчик Ю.Е. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор

Редакционная коллегия:

Алейникова О.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Волотовский И.Д. – академик НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Залуцкий И.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Лазюк Г.И. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Манак Н.А. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Михайлов А.Н. – академик НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Мрочек А.Г. – академик НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Сукало А.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Герасименко М.А.

**Belarusian Medical Academy of Post-Graduate
Education**

Editor in Chief

Demidchik Yu. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS
of Belarus

Editorial board:

Aleynikova O. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS
of Belarus
Volotovskiy I. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAS
of Belarus
Zalutsky I. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS
of Belarus
Lazjuk G. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS
of Belarus
Manak N. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Mikhaylov A. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAS
of Belarus
Mrochek A. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAS
of Belarus
Sukalo A. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Gerasimenko M.

Национальная академия наук Беларуси

Главный редактор

Усанов С.А. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор химических наук, профессор

Редакционная коллегия:

Агабеков В.Е. – академик НАН Беларуси,
доктор химических наук, профессор
Алейникова О.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Гайшун И.В. – академик НАН Беларуси,
доктор физико-математических наук, профессор
Джагаров Б.М. – доктор физико-математических наук
Килин С.Я. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор физико-математических наук
Кильчевский А.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор биологических наук, профессор
Кульчицкий В.А. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Лихачев С.А. – доктор медицинских наук,
профессор
Орлович В.А. – академик НАН Беларуси,
доктор физико-математических наук, профессор
Островский Ю.П. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Плавский В.Ю. – кандидат физико-математических наук
Поткин В.И. – член-корр. НАН Беларуси, доктор химических наук
Руммо О.О. – доктор медицинских наук
Слобожанина Е.И. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор биологических наук, профессор
Смеянович А.Ф. – академик НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Сукало А.В. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Третьяк С.И. – доктор медицинских наук,
профессор
Тузигов А.В. – доктор физико-математических наук
Улащик В.С. – академик НАН Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор
Федулов А.С. – доктор медицинских наук,
профессор
Чижик С.А. – член-корр. НАН Беларуси,
доктор технических наук, профессор

National Academy of Sciences of Belarus

Editor in Chief

Usanov S. – Prof., Dr.Sci. (chemistry), fellow of NAS of Belarus

Editorial board:

Agabekov V. – Prof., Dr.Sci. (chemistry), Akkad. of NAS of Belarus
Aleynikova O. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Gayshun I. – Prof., Dr.Sci. (physics and mathematics), Akkad. of NAS of Belarus
Dzhagarov B. – Dr.Sci. (physics and mathematics)
Kilin S. – Dr.Sci. (physics and mathematics), fellow of NAS of Belarus
Kilchevsky A. – Prof., Dr.Sci. (biology), fellow of NAS of Belarus
Kulchitsky V. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Likhachev S. – Prof., Full Doctor
Orlovich V. – Prof., Dr.Sci. (physics and mathematics), Akkad. of NAS of Belarus
Ostrovsky Yu. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Plavsky V. – Ph.D. (physics and mathematics)
Potkin V. – Dr.Sci. (chemistry), fellow of NAS of Belarus
Rummo O. – Full Doctor
Slobozhanina E. – Prof., Dr.Sci. (biology), fellow of NAS of Belarus
Smeyanovich A. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAS of Belarus
Sukalo A. – Prof., Full Doctor, fellow of NAS of Belarus
Tretiak S. – Prof., Full Doctor
Tuzikov A. – Dr.Sci. (physics and mathematics)
Ulashchik V. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAS of Belarus
Fedulov A. – Prof., Full Doctor
Chizhik S. – Prof., Dr.Sci. (engineering), fellow of NAS of Belarus

**Национальная медицинская академия
последипломного образования
имени П.Л. Шупика**

Главный редактор

Вороненко Ю.В. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор

Редакционный совет:

Вдовиченко Ю.П. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Гойда Н.Г. – доктор медицинских наук, профессор
Зозуля И.С. – доктор медицинских наук, профессор
Косаковский А.Л. – доктор медицинских наук, профессор
Пыриг Л.А. – академик НАМН Украины,
член-корр. НАН, доктор медицинских наук, профессор

Редакционная коллегия:

Бережной В.В. – доктор медицинских наук, профессор
Гайдукова С.Н. – доктор медицинских наук, профессор
Головченко Ю.И. – доктор медицинских наук, профессор
Горovenko Н.Г. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Долженко М.Н. – доктор медицинских наук, профессор
Калюжная Л.Д. – доктор медицинских наук, профессор
Криштопа Б.П. – доктор медицинских наук, профессор
Макаров А.В. – кандидат медицинских наук, профессор
Минцер О.П. – доктор медицинских наук, кандидат
технических наук, профессор
Полищук Н.Е. – член-корр. НАМН Украины, доктор
медицинских наук, профессор
Радзиховский А.П. – доктор медицинских наук,
профессор
Савичук Н.О. – доктор медицинских наук, профессор
Самосюк И.З. – доктор медицинских наук, профессор
Сергиенко Н.М. – член-корр. НАН Украины, член-корр.
НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Харченко Н.В. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Шлапак И.П. – доктор медицинских наук, профессор

**Shupyk National Medical Academy
of Postgraduate Education**

Editor in Chief

Voronenko Yu. – Prof., Full Doctor, Akkad.
of NAMS of Ukraine

Editorial council:

Vdovichenko Yu. – Prof., Full Doctor, fellow
of NAMS of Ukraine
Goyda N. – Prof., Full Doctor
Zozulya I. – Prof., Full Doctor
Kosakovsky A. – Prof., Full Doctor
Pyrig L. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine, fellow of NAS of Ukraine

Editorial board:

Berezhnoy V. – Prof., Full Doctor
Gaydukova S. – Prof., Full Doctor
Golovchenko Yu. – Prof., Full Doctor
Gorovenko N. – Prof., Full Doctor, fellow
of NAMS of Ukraine
Dolzhenko M. – Prof., Full Doctor
Kalyuzhnaya L. – Prof., Full Doctor
Krishtopa B. – Prof., Full Doctor
Makarov A. – Prof., M.D.
Mintser O. – Prof., Full Doctor, Ph.D.
(engineering)
Polischuk N. – Prof., Full Doctor, fellow
of NAMS of Ukraine
Radzikhovsky A. – Prof., Full Doctor
Savichuk N. – Prof., Full Doctor
Samosyuk I. – Prof., Full Doctor
Sergiyenko N. – Prof., Full Doctor, fellow
of NAMS of Ukraine, fellow of NAS of Ukraine
Harchenko N. – Prof., Full Doctor, fellow
of NAMS of Ukraine
Shlapak I. – Prof., Full Doctor

**Национальная академия медицинских наук
Украины**

Главный редактор

Сердюк А.М. – президент НАМН Украины,
академик НАМН Украины, доктор медицинских
наук, профессор

Заместитель главного редактора

Максименко В.Б. – доктор медицинских наук,
профессор

Редакционная коллегия:

Антипкин Ю.Г. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Безруков В.В. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Гринь В.К. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Гула Н.М. – член-корр. НАМН Украины,
доктор биологических наук, профессор
Дикан И.М. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Запорожан В.М. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Коваленко В.М. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Комисаренко С.В. – академик НАМН Украины,
доктор биологических наук, профессор
Кордюм В.А. – академик НАМН Украины,
доктор биологических наук, профессор
Коркушко О.В. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Кундиев Ю.И. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Лоскутов А.Е. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Настенко Е.А. – член-корр. НАМН Украины,
доктор биологических наук, профессор
Педаченко Е.Г. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Резников А.Г. – академик НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Семикоз Н.Г. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Сергиенко Н.М. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Татарчук Т.Ф. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор
Цымбалюк В.И. – член-корр. НАМН Украины,
доктор медицинских наук, профессор

**The National Academy of Medical Sciences
of Ukraine**

Editor in Chief

Serdyuk A. – Prof., Full Doctor, President of NAMS
of Ukraine, Akkad. of NAMS of Ukraine

Deputy Editor in Chief

Maksimenko V. – Prof., Full Doctor

Editorial board:

Antipkin Yu. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Bezrukov V. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Grin V. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Gula N. – Prof., Dr.Sci. (biology), fellow of NAMS
of Ukraine
Dikan I. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine
Zaporozhan V. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Kovalenko V. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Komisarenko S. – Prof., Dr.Sci. (biology), Akkad.
of NAMS of Ukraine
Kordyum V. – Prof., Dr.Sci. (biology), Akkad. of NAMS
of Ukraine
Korkushko O. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Kundiyeu Yu. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Loskutov A. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine
Nastenko E. – Prof., Dr.Sci. (biology), fellow of NAMS
of Ukraine
Pedachenko E. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Reznikov A. – Prof., Full Doctor, Akkad. of NAMS
of Ukraine
Semikoz N. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine
Sergiyenko N. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine
Tatarchuk T. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine
Tsybalyuk V. – Prof., Full Doctor, fellow of NAMS
of Ukraine

**Национальный медицинский университет
имени А.А. Богомольца**

Главный редактор

Москаленко В.Ф. – вице-президент НАМН Украины, академик НАМН Украины, член-корр. НАПН Украины, доктор медицинских наук, профессор

Редакционная коллегия:

Амосова Е.Н. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Бардов В.Г. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Борисенко А.В. – доктор медицинских наук, профессор
Венцовский Б.М. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Дронов А.И. – доктор медицинских наук, профессор
Маланчук В.А. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Хоменко Л.А. – доктор медицинских наук, профессор
Чайковский Ю.Б. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Широбок В.П. – академик НАН и НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор
Яворовский А.П. – член-корр. НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор

Bogomolets National Medical University

Editor in Chief

Moskalenko V. – vice-president of NAMS of Ukraine, Akkad. of NAMS of Ukraine, fellow of NAPS of Ukraine, Prof., Full Doctor

Editorial board:

Amosova K. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Bardov V. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Borysenko A. – Prof., Full Doctor
Ventskiivsky B. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Dronov O. – Prof., Full Doctor
Malanchuk V. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Homenko L. – Prof., Full Doctor
Chaikovskiy Yu. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Shyrobokov V. – Akkad. of NAS of Ukraine, Akkad. of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor
Yavorovskiy O. – fellow of NAMS of Ukraine, Prof., Full Doctor

АО «Медицинский университет Астана»

Главный редактор

Шайдаров М.З. – доктор медицинских наук

Редакционная коллегия:

Аканов А.Б. – кандидат медицинских наук, PhD

Галицкий Ф.А. – доктор медицинских наук

Жаксылыкова Г.А. – доктор медицинских наук

Исабаев Э.С.

Оспанов О.Б. – доктор медицинских наук

Astana Medical University

Editor in Chief

Shaydarov M. – doctor of medical sciences

Editorial board:

Akanov A. – M.D.

Galitsky F. – Full Doctor

Zhaksylykova G. – Full Doctor

Isabayev E.

Ospanov O. – Full Doctor