

## СОДЕРЖАНИЕ

Том 18, №4, 2020

## ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

Юрасов В.В., Садыков А.Р., Золкина И.В., Хасбиуллина Н.Р.,  
Глаговский П.Б., Мамедов И.С., Пальцев М.А.Актуальность и перспективы персонализированного подхода к изменению  
функциональной активности иммунной системы на основе микронутриентов ..... 3

## ОБЗОР

Кожевникова Е.О., Мельникова Е.В., Рачинская О.А., Семенова И.С., Меркулов В.А.

Нейродегенеративные заболевания и биомедицинские клеточные продукты:  
актуальность, направления и проблемы разработки ..... 13

Хабаров В.Н., Белушкина Н.Н., Пальцев М.А., Кветной И.М.

Гиалуроновая кислота: роль в клеточном цикле ..... 21

Кузник Б.И., Чалисова Н.И.

 $\beta_2$ -Микроглобулин и процесс старения ..... 28

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ивкин Д.Ю., Суханов Д.С., Плиско Г.А., Ивкина А.С., Краснова М.В., Титович И.А.,  
Семивеличенко Е.Д., Степанова И.Л., Ильницкий В.П., Карпов А.А., Оковитый С.В., Каршин А.В.

Антигипоксическая активность различных солей этилметилгидроксипиридина ..... 36

Мальгин А.С., Попов Н.С., Демидова М.А., Шатохина Н.А.

Разработка и валидация методики высокоскоростной жидкостной хроматографии  
с масс-детектированием определения нового производного вальпроовой кислоты  
и 1,3,4-тиадиазола в головном мозге крыс ..... 42

Чалисова Н. И., Лопатина Н.Г., Камышев Н.Г., Зачепило Т.Г.

Стимулирующее влияние тетрапептида AEDG на морфологические  
и функциональные характеристики нервной ткани ..... 47

Устинникова О.Б., Рунова О.Б., Мовсесянц А.А., Шукуров Р.Р., Смолов М.А., Хамитов Р.А.

Оценка профиля N-гликозилирования молекулы рекомбинантного фактора свертывания крови VIIa. ... 50

Хабаров В.Н., Кветной И.М., Линькова Н.С., Пальцев М.А.

Препараты гиалуроновой кислоты регулируют экспрессию коллагена  
I типа и матриксной металлопротеиназы 9 в коже человека ..... 56

Бойко О.В., Козак Д.М.

Закономерности изменения уровня  $\alpha_1$ -антитрипсина  
у пациентов с хроническим лимфолейкозом ..... 60

Журнал представлен в международной реферативной базе Chemical Abstracts.

Входит в состав базы Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science.

Включен в перечень ВАК: 03.01.00 — физико-химическая биология,

03.03.00 — физиология, 14.03.00 — медико-биологические науки.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-50064 от 04.06.12

Редакция не имеет возможности возвращать рукописи

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет

Тираж 200 экз.

Редактор Г.А. Суворова  
Корректор Л.В. Чучвер  
Верстка Р.Р. Саргсян  
Компьютерный набор Е.А. Козловская  
Выход в свет 12.08.2020  
Формат 60×90/8  
Заказ №ХП-147259-8-20  
Цена свободнаяОтпечатано в ООО «МДМпринт»,  
115280, Москва, ул. Автозаводская, д. 25,  
4-й эт., помещение XXXIII, ком. 6

## Адрес редакции и издателя:

119270, Москва, 3-я Фрунзенская ул., 6 (2-й этаж)

E-mail: belushkina@rambler.ru

E-mail: verstka@rusvrach.ru

Отдел подписки: 8-499-959-63-18

Web-site: www.molmedjournal.ru

www.rusvrach.ru

Подписной индекс по каталогу

«Подписные Издания» П7982

## Главный редактор

М.А. Пальцев

академик РАН, Москва, Россия

## Редколлегия журнала

ответственный секретарь

Н.Н. Белушкина д.б.н., профессор,  
Москва, Россия

ответственный секретарь

О.Ю. Зольникова к.м.н.,  
Москва, РоссияК.В. Анохин академик РАН,  
Москва, РоссияА.В. Васильев чл.-корр. РАН,  
Москва, РоссияО.А. Голубничая профессор,  
Бонн, ГерманияА.И. Григорьев академик РАН,  
Москва, РоссияА.Д. Дурнев чл.-корр. РАН,  
Москва, РоссияА.В. Караулов академик РАН,  
Москва, РоссияИ.М. Кветной д.м.н., профессор,  
С.-Петербург, РоссияВ.И. Киселев чл.-корр. РАН,  
Москва, РоссияЛ.С. Коков академик РАН,  
Москва, РоссияН.Е. Кушлинский академик РАН,  
Москва, РоссияС.В. Нетесов чл.-корр. РАН,  
Новосибирск, РоссияЕ.М. Пальцева д.м.н., профессор РАН,  
Москва, РоссияВ.О. Полякова д.б.н.,  
профессор РАН,  
С.-Петербург, РоссияВ.О. Попов академик РАН,  
Москва, РоссияД.Ф. Свааб профессор,  
Амстердам,  
НидерландыД.А. Сычев чл.-корр. РАН,  
Москва, РоссияЖ.-П. Тиммерманс профессор,  
Антверпен, БельгияА.А. Тотолян академик РАН,  
С.-Петербург, Россия

## Редакционный совет

А.И. Арчаков академик РАН,  
Москва, РоссияВ.В. Бенберин д.м.н., профессор,  
Астана, КазахстанВ.А. Быков академик РАН,  
Москва, РоссияА.Н. Коновалов академик РАН,  
Москва, РоссияВ.П. Скулачев академик РАН,  
Москва, РоссияВ.Н. Смирнов академик РАН,  
Москва, РоссияВ.А. Ткачук академик РАН,  
Москва, РоссияР.М. Хаитов академик РАН,  
Москва, РоссияН.А. Яицкий академик РАН,  
С.-Петербург, РоссияР Учредитель и издатель Издательский дом «Русский врач»  
Генеральный директор Г.С. Зольникова

## CONTENT

## Volume 18, №4, 2020

## PROBLEM SOLVING ARTICLE

**Yurasov V.V., Sadykov A.R., Zolkina I.V., Khasbiullina N.R.,  
Glagovskiy P.B., Mamedov I.S., Paltsev M.A.**

Actuality and perspectives of a personal approach to change  
the immune system functional activity based on micronutrients ..... 3

## REVIEWS

**Kozhevnikova E.O., Melnikova E.V., Rachinskaya O.A., Semenova I.S., Merkulov V.A.**

Neurodegenerative diseases and biomedical cell products:  
relevance, directions, and problems of development ..... 13

**Khabarov V.N., Belushkina N.N., Paltsev M.A., Kvetnoi I.M.**

Hyaluronic acid: role in the cell cycle ..... 21

**Kuznik B.I., Chalisova N.I.**

$\beta_2$  Microglobulin and the aging process ..... 28

## ORIGINAL INVESTIGATIONS

**Ivkin D.Yu., Sukhanov D.S., Plisko G.A., Ivkina A.S., Krasnova M.V., Titovich I.A.,  
Semivelichenko E.D., Stepanova I.L., Il'nickij V.P., Karpov A.A., Okovityy S.V., Karshin A.V.**

Antihypoxic activity of various ethylmethylhydroxypyridine salts ..... 36

**Malygin A.S., Popov N.S., Demidova M.A., Shatikhina N.A.**

Development and validation of HPLC-MS/MS method of determination  
of a new valproic acid derivative and 1,3,4-thiadiazole in rat brain ..... 42

**Chalisova N.I., Lopatina N.G., Kamishev N.G., Zacheplio T.G.**

Stimulating effect of tetrapeptide AEDG on morphologic  
and functional characteristics of the nervous tissue ..... 47

**Ustinnikova O.B., Rounova O.B., Movsesyants A.A., Shukurov R.R., Smolov M.A., Khamitov R.A.**

Valuation of an N-glycosylation profile of recombinant  
blood coagulation factor VIIa molecule ..... 50

**Khabarov V.N., Kvetnoy I.M., Linkova N.S., Paltsev M.A.**

Hyaluronic acid preparations regulate the expression of type I collagen  
and matrix metalloproteinase 9 in human skin ..... 56

**Boiko O.V., Kozak D.M.**

Regularities of changes in  $\alpha_1$ -antitrypsin level in patients  
with chronic lymphocytic leukemia ..... 60

**Presented in the International Database Chemical Abstracts. It is included in the database  
of the Russian Science Citation Index (RSCI) on the platform of Web of Science.**

**Included in the list of VAK journals: 03.01.00 — physico-chemical biology,  
03.03.00 — physiology, 14.03.00 — medical and biological sciences.**

The journal is included in the Russian Science Citation Index.

The journal was registered by the Press Committee of the Russian Federation under №ФЧ77-50064  
on June 04, 2012. Reproduction of materials elsewhere or duplication of the materials published in the journal,  
in whole or in part, is not permitted without the written consent of the Russkiy Vrach (Russian Physician)  
Publishing House. The editors have no opportunity of returning manuscripts. The editors provide no warranty as  
to the contents of advertisements  
Circulation 200 copies

Editor G.A. Suvorova  
Proof-reader L.V. Chuchvera  
Maker-up R.R. Sargsyan  
Computerized compositor E.A. Kozlovskaya  
Signed for publication 12.08.2020  
Format 60×90/8  
Order №ПТ-147259-8-20

Printed at the «MDMprint» printing-house:  
25, Avtozavodskaya st., XXXIII, off. 6  
Moscow, 115280

**Address of the editorial office and publisher**  
6, 3 Frunzenskaya St., Moscow, 119270 (2<sup>nd</sup> floor)

E-mail: belushkina@rambler.ru  
E-mail: verstka@rusvrach.ru  
Subscription department: 8-499-959-63-18  
Web-site: www.molmedjournal.ru  
www.rusvrach.ru

«Podpisniye Izdaniya» catalogue  
subscription index П7982

## Editor-in-Chief

**M.A. Paltsev**

PhD, MD, Acad. RAS, Moscow, Russia

## Editorial board

Executive secretary	Natalia N. Belushkina	PhD, D.Sci. (Biol), Prof., Moscow, Russia
Executive secretary	Oksana Yu. Zolnikova	Candidate of Medical Sciences, Moscow, Russia
	Konstantin V. Anokhin	PhD, MD, Acad. RAS, Moscow, Russia
	Andrei V. Vasilev	PhD, D.Sci. (Biol), Corr. Memb. of RAS, Moscow, Russia
	Olga A. Golubnitschaja	PhD, MD, Prof., Bonn, Germany
	Anatolii I. Grigorev	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
	Andrei D. Durnev	PhD, D.Sci. (Biol), Corr. Memb. of RAS, Moscow, Russia
	Alexandr V. Karaulov	PhD, MD, Sci., Acad. RAS, Moscow, Russia
	Igor M. Kvetnoy	PhD, MD, Prof., Saint-Petersburg, Russia
	Vsevolod I. Kiselev	PhD, D.Sci. (Biol), Corr. Memb. of RAS, Moscow, Russia
	Leonid S. Kokov	PhD, MD, Corr. Acad. RAS, Moscow, Russia
	Nikolai E. Kushlinskii	PhD, MD, Acad. RAS, Moscow, Russia
	Sergei V. Netesov	PhD, D.Sci. (Biol), Corr. Memb. of RAS, Novosibirsk, Russia
	Ekaterina M. Paltseva	PhD, MD, Prof. RAS, Moscow, Russia
	Viktoriya O. Polyakova	PhD, D.Sci. (Biol), Prof. RAS, Saint-Petersburg, Russia
	Vladimir O. Popov	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
	Dmitrii A. Sychev	PhD, D.Sci. (Biol), Corr. Memb. of RAS, Moscow, Russia
	Dick F. Swaab	PhD, MD, Prof., Amsterdam, the Netherlands
	Jean-Pierre Timmermans	PhD, Prof., Antwerpen, Belgium
	Areg A. Totolyan	PhD, D.Sci. (Med), Acad. RAS, Saint-Petersburg, Russia

## Editorial committee

Alexander I. Archakov	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
Vladimir V. Benberin	PhD, D.Sci. (Med), Prof., Astana, Kazakhstan
Valerii A. Bykov	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
Alexander N. Kononov	PhD, D.Sci. (Med), Acad. RAS, Moscow, Russia
Vladimir P. Skulachev	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
Vladimir N. Smirnov	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
Vsevolod A. Tkachuk	PhD, D.Sci. (Biol), Acad. RAS, Moscow, Russia
Rakhim M. Khaitov	PhD, D.Sci. (Med), Acad. RAS, Moscow, Russia
Nikolai A. Yaitsky	PhD, D.Sci. (Med), Acad. RAS, Saint-Petersburg, Russia