

## СОДЕРЖАНИЕ

Том 22, №2, 2024

## ОБЗОР

Максименко А.В.

Модификация микроокружения гиалуронидазы:

инновационные подходы к разработке биокаталитических медицинских препаратов. . . . . 3

Неряхин А.Д., Тухбатуллин А.А., Ханнанова Г.Р., Рафикова Г.А., Еникеева К.И.

Секвенирование единичных клеток: применение и перспективы. . . . . 9

Микашинович З.И., Телесманич Н.Р., Смирнова О.Б., Черногубова Е.А.

Биомаркеры окислительного стресса и протеопатий

в диагностике нейродегенеративных заболеваний. . . . . 16

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Крылова Ю.С., Кудряшов Г.Г., Точильников Г.В.,

Виноградова Т.И., Дохов М.А., Яблонский П.К.

Биологическая модель сочетания рака легкого и туберкулеза:

разработка для доклинического изучения рациональных комбинаций

таргетной противоопухолевой и противотуберкулезной терапии. . . . . 23

Шульц М.Р., Шульц А.С., Тучина О.П.

Влияние фактора роста фибробластов-2 на активацию микроглии гиппокампа мыши

в модели нейровоспаления, индуцированного липополисахаридом *in vitro*. . . . . 29

Баринов Э.Ф., Юрьева А.С., Ахундова С.А., Гиллер Д.И.

Индивидуальная реактивность тромбоцитов при гематурии,

ассоциированной с нефролитиазом: роль пуриnergической сигнализации

при назначении нестероидных противовоспалительных препаратов. . . . . 35

Оксузян А.В., Бутолин Е.Г., Сутягина А.Д., Перминов А.В.

Особенности обмена сиалогликопротеинов в тканях печени, желудка

и тонкой кишки крыс, находящихся в условиях иммобилизационного стресса. . . . . 43

Кишеня М.С., Соболев Д.В., Анчикова Е.В., Висягин А.В.

Генетические предикторы риска развития осложнений

в ближайшем послеоперационном периоде при боевой травме. . . . . 48

Воронов В.А., Дайронас Ж.В., Золотых Д.С.

Компьютерное прогнозирование фармакологической активности

алкалоидов *Solanum tuberosum* L. . . . . 54

Сергалиева М.У., Цибизова А.А., Мурталиева В.Х.,

Андреева Л.А., Мясоедов Н.Ф., Самотруева М.А.

Оценка иммуностропных свойств глипролиновых соединений

в условиях экспериментального гипертиреоза. . . . . 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

Выпускающий редактор Е.А. Козловская

Корректор Л.В. Чучверя

Верстка Р.Р. Саргсян

Выход в свет 15.04.2024

Формат 60×90/8

Цена свободная

Отпечатано в ИП

«Кубатина Татьяна Александровна»,

127550, Москва, Дмитровское ш., д. 39, корп. 1

Адрес редакции и издателя:

117449, Москва,

ул. Большая Черемушнская, д. 2, корп. 4

E-mail: ks.med@mail.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

О.Ю. Зольникова д.м.н.,

Москва, Россия

К.В. Анохин академик РАН,

Москва, Россия

А.В. Васильев чл.-корр. РАН,

Москва, Россия

О.А. Голубничая профессор,

Бонн, Германия

А.Д. Дурнев чл.-корр. РАН,

Москва, Россия

А.В. Караулов академик РАН,

Москва, Россия

И.М. Кветной д.м.н., профессор,

С.-Петербург, Россия

В.И. Киселев чл.-корр. РАН,

Москва, Россия

Л.С. Коков академик РАН,

Москва, Россия

Д.А. Кудлай д.м.н., чл.-корр. РАН,

Москва, Россия

Н.Е. Кушлинский академик РАН,

Москва, Россия

С.В. Нетесов академик РАН,

Новосибирск, Россия

Е.М. Пальцева д.м.н., профессор РАН

Москва, Россия

В.О. Полякова д.б.н.,

профессор РАН,

С.-Петербург, Россия

В.О. Попов академик РАН,

Москва, Россия

Д.Ф. Свааб профессор,

Амстердам,

Нидерланды

Д.А. Сычев академик РАН,

Москва, Россия

Ж.-П. Тиммерманс профессор,

Антверпен, Бельгия

А.А. Тотолян академик РАН,

С.-Петербург, Россия

## Редакционный совет

А.И. Арчаков академик РАН,

Москва, Россия

В.В. Бенберин д.м.н., профессор,

Астана, Казахстан

В.А. Быков академик РАН,

Москва, Россия

А.Н. Коновалов академик РАН,

Москва, Россия

В.А. Ткачук академик РАН,

Москва, Россия

Н.А. Яицкий академик РАН,

С.-Петербург, Россия

## CONTENT

## Volume 22, №2, 2024

## REVIEWS

**Maksimenko A.V.**

Modification of hyaluronidase microenvironment: innovatory approaches  
for development of biocatalytic medical preparations ..... 3

**Neryakhin A.D., Tukhbatullin A.A., Khannanova G.R., Rafikova G.A., Enikeeva K.I.**

Sequencing of single cells: application and perspectives. .... 9

**Mikashinovich Z.I., Telesmanich N.R., Smirnova O.B., Chernogubova E.A.**

Biomarkers of oxidative stress and proteopathies in the diagnosis  
of neurodegenerative diseases. .... 16

## ORIGINAL INVESTIGATIONS

**Krylova Yu.S., Kudriashov G.G., Tochilnikov G.V., Vinogradova T.I., Dokhov M.A., Yablonskii P.K.**

Biological model of lung cancer combination and tuberculosis:  
development for preclinical study of rational combinations  
of targeted antitumor and antituberculosis therapy ..... 23

**Shults M.R., Shults A.S., Tuchina O.P.**

Influence of fibroblast growth factor-2 on the activation of mouse hippocampal microglia  
in a lipopolysaccharide-induced neuroinflammation model *in vitro*. .... 29

**Barinov E.F., Yureva A.S., Akhundova S.A., Giller D.I.**

Individual trombocyt reactivity in hematuria associated with nephrolitiasis: the role  
of purinergic signalisation in the treatment of nesteroid protective preparations ..... 35

**Oksuzyan A.V., Butolin E.G., Sutyagina A.D., Perminov A.V.**

Features of the metabolism of sialoglycoproteins in the tissues of the liver, stomach  
and small intestine of rats under immobilization stress. .... 43

**Kishenya M.S., Sobolev D.V., Anchikova E.V., Visyagin A.V.**

Genetic predictors of the risk of developing complications in the immediate  
postoperative period following combat trauma ..... 48

**Voronov V.A., Daironas J.V., Zolotykh D.S.**

Computer prediction of pharmacological activity of *Solanum tuberosum* L. Alkaloids ..... 54

**Sergaliev M.U., Tsibizova A.A., Murtaliev V.Kh.,****Andreeva L.A., Myasoedov N.F., Samotrueva M.A.**

Evaluation of immunotropic properties of glyproline compounds  
in experimental hyperthyroidism ..... 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

Production editor E.A. Kozlovskaya

Proof-reader L.V. Chuchvera

Maker-up R.R. Sargsyan

Signed for publication 15.04.2024

Format 60×90/8

Printed in the IE

«Kubatina Tatiana Aleksandrovna»:

39, Dmitrovskoe Sh., Build. 1, Moscow, 127550

**Address of the editorial office and publisher**

2, Bolshaya Cheremushinskaya St., building 4,  
Moscow, 109559

E-mail: ks.med@mail.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**

Oksana Yu. Zolnikova PhD, MD.Sci.,

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

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

Dmitry A. Kudlay PhD, MD.Sci.,

Corr. Memb. of RAS,

Moscow, Russia

Nikolai E. Kushlinskii PhD, MD,

Acad. RAS,

Moscow, Russia

Sergei V. Netesov PhD, D.Sci. (Biol),

Acad. 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),

Acad. 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. Konovalov PhD, D.Sci. (Med),

Acad. RAS,

Moscow, Russia

Vsevolod A. Tkachuk PhD, D.Sci. (Biol),

Acad. RAS,

Moscow, Russia

Nikolai A. Yaitsky PhD, D.Sci. (Med),

Acad. RAS,

Saint-Petersburg, Russia