*Учредитель*:
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК**

# РОССИЙСКИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ им. И.М. СЕЧЕНОВА

## Russian Journal of Physiology

**ISSN0869-8139, e-ISSN2658-655X**

**Основан И.П. Павловым в 1917г.**

*Издается 12 номеров в год*

*Журнал издается при поддержке Отделения физиологических наук РАН и Российского физиологического общества им.И.П. Павлова*

*Главный редактор академик РАН* **Л.Г. Магазаник** (ИЭФБ РАН)
*Заместитель главного редактора д.б.н.* **А.В. Зайцев** (ИЭФБ РАН)

Редакционная коллегия

**Антонов С.М.**(ИЭФБ РАН), **Балабан П.М.**(ИВНД и НФ РАН), **Безпрозванный И.Б.** (СПбПУ, Санкт-Петербург, Россия; UT Southwestern Medical Center, Даллас, США), **Брежестовский П.Д.** (INSERM, Aix Marseille Université, Марсель, Франция), **Гайнетдинов Р.Р.** (СПбГУ), **Гамбарян С.П.** (ИЭФБ РАН), **Герасименко Ю.П.** (ИФ РАН, Санкт-Петербург, Россия; University of Louisville, Луисвилл, США), **Глазова М.В.** (ИЭФБ РАН), **Гуляева Н.В.** (ИВНД и НФ РАН), **Зефиров А. Л.** (КазГМУ), **Иванова Л.Н.** (ИЦГ СО РАН), **Калуев А.В.** (СПбГУ), **Колесников С.С.** (ИБК РАН), **Марков А.Г.** (СПбГУ), **Наливаева Н.Н.** (University of Leeds, Великобритания), **Попова Н.К.** (ИЦГ СО РАН), **Салмина А.Б.** (НЦН, Kanazawa University, Канадзава, Япония; КрасГМУ, Красноярск; НЦН, Москва, Россия), **Семьянов А.В.** (ИБХ РАН), **Скребицкий В.Г.** (НЦН), **Сороко С.И.** (ИЭФБ РАН), **Степаничев М.Ю.** (ИВНД и НФ РАН), **Ткачук В.А.** (МГУ), **Фирсов М.Л.** (ИЭФБ РАН), **Шенкман Б.С.** (ИМБП РАН)

*Зав. редакцией* **Кручинина О.В.**(ИЭФБ РАН)

Сайт журнала: *https://rusjphysiol.org/index.php/rusjphysiol*

**Москва**
**ФГБУ «Издательство «Наука»**

©Российская академия наук, 2024
© Редколлегия “Российского физиологического журнала им. И.М. Сеченова” (составитель), 2024

**РОССИЙСКИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ им. И.М. СЕЧЕНОВА**
**Том 110, № 7, 2024**

# СОДЕРЖАНИЕ

**Обзоры**

Молекулярно-генетические маркеры нейроглии при черепно-мозговых травмах и их использование для оценки функционального состояния спортсменов

*А. В. Черепанова, , Я. Р. Бравый, А. В. Карабельский, М. М. Котова, А. С. Щербакова, К. В. Апухтин, В. С. Никитин, М. Ю. Бобров, А. В. Калуев* 1057

Гонадотропин-рилизинг-гормон и органы иммунной системы

*И. В. Майбородин, И. О. Маринкин, Н. В. Оноприенко, В. И. Майбородина* 1075

Особенности функционирования клеток мозга при гипергликемии и сахарном диабете

*М. П. Морозова, И. Г. Савинкова, Л.Р. Горбачева* 1090

Повышенный уровень кортизола и антиглюкокортикоидная терапия при аффективных расстройствах: гиппокамп как потенциальная мишень

*Н. В. Гуляева* 1108

**Экспериментальные статьи**

Нарушения содержания железа и цинка в тканях у мышей при росте гепатомы 22а и их коррекция с помощью сульфата цинка

*Е. А. Зеленский, К. В. Рутто, А. С. Трулев, Д. Н. Магазенкова, А. В. Соколов, Е. П. Киселева* 1128

Анализ корреляций между параметрами поведения в приподнятом крестообразном лабиринте и уровнем интерлейкина-1бета в плазме крови у крыс

*Н. П. Комышева, Г. Т. Шишкина, А. И. Мухамадеева, Н. Н. Дыгало* 1147

Формирование условного рефлекса активного избегания у крыс с разным уровнем предрасположенности к аудиогенной эпилепсии

*Н. М. Сурина, С. Н. Кондратова, Г. М. Николаев, И. Б. Федотова, И. И. Полетаева* 1158

О связи гемореологических показателей крови и скорости кровотока в сосудах микроциркуляторного русла кожи у крыс

*Н. Н. Петрищев, М. А. Скедина, Т. Г. Гришачева, С. Г Чефу, А. А. Ковалева, А. М. Носовский* 1167

Объединение методов однофотонной миниатюрной флуоресцентной микроскопии и электрофизиологической регистрации для исследования активности нейронов гиппокампа *in vivo*

*А. И. Ерофеев, Е. К. Винокуров, И. Е. Антифеев, О. Л. Власова, И. Б. Безпрозванный,* 1180

Нарушения волны N170 слуховых вызванных потенциалов как результат патологии процесса элиминации синапсов у больных параноидной шизофренией с первым психотическим приступом

*А. Ю. Архипов, Г. И. Родионов, В. Б. Стрелец* 1207

# CONTENTS

**Reviews**

Molecular-Genetic Markers of Neuroglia in Traumatic Brain Injury and their Use for Assessing Functional Status of Sportsmen

*A. V. Cherepanova, Y. R. Bravy, A.V. Karabelsky, and M. M. Kotova* 1057

Gonadotropin-Releasing Hormone and Organs of the Immune System

*I. V. Maiborodin, I. O. Marinkin, N. V. Onoprienko, and V. I. Maiborodina* 1075

Peculiarities of Brain Cell Functioning During Hyperglicemia and Diabetes Mellitus

*M. P. Morozova, I. G. Savinkova, and L. R. Gorbacheva* 1090

Augmented Cortisol and Antiglucocorticoid Therapy in Mood Disorders: the Hippocampus as a Potential Drug Target

*N. V. Gulyaeva* 1108

**Experimental articles**

Alterations in Tissue Content of Iron and Zinc in Mice Bearing Hepatoma 22a and their Correction by Zinc Sulphate Supplementation

*E. A. Zelenskyi, K. V. Rutto, A. S. Trulioff, D. N. Magazenkova, A. V. Sokolova, and E. P. Kisseleva* 1128

Analysis of Correlations Between Behavioral Parameters in the Elevated Plus Maze and the Levels of Interleukin-1beta in Blood Plasma in Rats

*N. P. Komysheva, G. T. Shishkina, A. I. Mukhamadeeva, and N. N. Dygalo* 1147

Active Avoidance Learning in Rats with Different Audiogenic Epilepsy Proneness

*N. M. Surina, S. N. Kondratova, G. M. Nikolaev, I. B. Fedotova, and I. I. Poletaeva* 1158

The Relationship of Hemorheological Blood Values and Blood Velocity of Microcirculatory Bloodstream in Rats` Skin Vessels

*N. N. Petrishchev, M. A. Skedina, T. G. Grishacheva, S. G. Chefu, A. A. Kovaleva, and A. M. Nosovskij* 1167

Integration of Single-Photon Miniature Fluorescence Microscopy and Electrophysiological Recording Methods for *in Vivo* Studying Hippocampal Neuronal Activity

*A. I. Erofeev, E. K. Vinokurov, I. E. Antifeev, O. L. Vlasova, and I.B. Bezprozvanny* 1180

Disturbances of the Process of Synaptic Elimination and Its Reflection in the Wave N170 of Auditory Evoked Potential (AEP) in First Psychotic Episode of Paranoid Schizophrenia

*A. Yu. Arkhipov, G. I. Rodionov, and V. B. Strelets* 1207