

Russian Academy of Sciences  
Division of Physiological Sciences  
Scientific Council on Physiological Sciences  
Gerontological Society

# ADVANCES in GERONTOLOGY

V o l u m e 3 2, N° 6

---

## Editorial Board:

V. N. Anisimov	(St. Petersburg) — Editor-in-Chief
V. Kh. Khavinson	(St. Petersburg) — Deputy Editor-in-Chief
G. A. Ryzhak	(St. Petersburg) — Executive Secretary
A. V. Arutjunyan	(St. Petersburg)
V. S. Baranov	(St. Petersburg)
Yu. P. Nikitin	(Novosibirsk)
A. D. Nozdrachev	(St. Petersburg)
A. M. Olovnikov	(Moscow)
I. G. Popovich	(St. Petersburg)

## Editorial Advisory Board:

A. L. Azin	(Yoshkar-Ola)	A. V. Lysenko	(Rostov-on-Don)
A. L. Arieu	(St. Petersburg)	S. B. Malichenko	(Moscow)
M. F. Ballyzek	(St. Petersburg)	A. I. Martynov	(Moscow)
V. V. Bezrukov	(Kiev, Ukraine)	O. N. Mikhailova	(St. Petersburg)
V. V. Benberin	(Astana, Kazakhstan)	A. A. Moskalev	(Syktyvkar)
I. I. Eliseeva	(St. Petersburg)	V. S. Myakotnikh	(Ekaterinburg)
C. Francheschi	(Bologna, Italy)	M. A. Paltsev	(Moscow)
E. Yu. Golubeva	(Arkhangelsk)	K. I. Praschayeu	(Belgorod)
N. D. Goncharova	(Sochi—Adler)	S. N. Puzin	(Moscow)
N. K. Gorshunova	(Kursk)	S. I. S. Rattan	(Aarhus, Denmark)
A. N. Il'tnitksy	(Polotsk, Blarus)	G. S. Roth	(Baltimore, USA)
E. N. Imyanitov	(St. Petersburg)	A. V. Sidorenko	(Vienna, Austria)
A. N. Khokhlov	(Moscow)	V. P. Skulachev	(Moscow)
T. B. L. Kirkwood	(Newcastle, U. K. )	G. A. Sofronov	(St. Petersburg)
N. G. Kolosova	(Novosibirsk)	A. G. Soloviev	(Arkhangelsk)
V. K. Koltover	(Chernogolovka)	O. V. Tatarinova	(Yakutsk)
O. V. Korkushko	(Kiev, Ukraine)	J. Vijg	(San Antonio, USA)
E. A. Korneva	(St. Petersburg)	I. A. Vinogradova	(Petrozavodsk)
G. P. Kotelnikov	(Samara)	P. A. Vorobiev	(Moscow)
K. L. Kozlov	(St. Petersburg)	E. G. Zotkin	(St. Petersburg)
A. V. Kulikov	(Pushchino)	A. I. Yashin	(Durham, USA)
I. M. Kvetnoy	(St. Petersburg)		

**Published since 1997**

**Indexed in Index Medicus/MEDLINE; PubMed; Russian Science Citation Index (RSCI)  
at the Web of Science base; SCOPUS; included in Academic Journal Catalogue (AJC)**

---

St. PETERSBURG • 2019

# УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ

Т о м 3 2, № 6

---

## Редакционная коллегия:

В. Н. Анисимов	(Санкт-Петербург) — главный редактор
В. Х. Хавинсон	(Санкт-Петербург) — заместитель главного редактора
Г. А. Рыжак	(Санкт-Петербург) — ответственный секретарь
А. В. Арутюнян	(Санкт-Петербург)
В. С. Баранов	(Санкт-Петербург)
Ю. П. Никитин	(Новосибирск)
А. Д. Ноздрачёв	(Санкт-Петербург)
А. М. Оловников	(Москва)
И. Г. Попович	(Санкт-Петербург)

## Редакционный совет:

А. Л. Азин	(Йошкар-Ола)	Г. П. Котельников	(Самара)
А. Л. Арьев	(Санкт-Петербург)	А. В. Куликов	(Пушино)
М. Ф. Баллюзек	(Санкт-Петербург)	А. В. Лысенко	(Ростов-на-Дону)
В. В. Безруков	(Киев, Украина)	С. Б. Маличенко	(Москва)
В. В. Бенберин	(Астана, Казахстан)	А. И. Мартынов	(Москва)
Я. Вийг	(Сан-Антонио, США)	О. Н. Михайлова	(Санкт-Петербург)
И. А. Виноградова	(Петрозаводск)	А. А. Москалев	(Сыктывкар)
П. А. Воробьев	(Москва)	В. С. Мякотных	(Екатеринбург)
Е. Ю. Голубева	(Архангельск)	М. А. Пальцев	(Москва)
Н. Д. Гончарова	(Сочи—Адлер)	К. И. Прощаев	(Белгород)
Н. К. Горшунова	(Курск)	С. Н. Пузин	(Москва)
И. И. Елисеева	(Санкт-Петербург)	С. И. С. Раттан	(Орхус, Дания)
Е. Г. Зоткин	(Санкт-Петербург)	Дж. С. Рот	(Балтимор, США)
А. Н. Ильницкий	(Полоцк, Белоруссия)	А. В. Сидоренко	(Вена, Австрия)
Е. Н. Имянитов	(Санкт-Петербург)	В. П. Скулачёв	(Москва)
И. М. Кветной	(Санкт-Петербург)	А. Г. Соловьёв	(Архангельск)
Т. Б. Л. Кирквуд	(Ньюкасл, Великобритания)	Г. А. Софронов	(Санкт-Петербург)
К. Л. Козлов	(Санкт-Петербург)	О. В. Татаринова	(Якутск)
Н. Г. Колосова	(Новосибирск)	К. Франчески	(Болонья, Италия)
В. К. Кольтовер	(Черноголовка)	А. Н. Хохлов	(Москва)
О. В. Коркушко	(Киев, Украина)	А. И. Яшин	(Северная Каролина, США)
Е. А. Корнева	(Санкт-Петербург)		

Выходит с 1997 г.

Индексируется Российским индексом научного цитирования (РИНЦ),  
Index Medicus/ MEDLINE, PubMed, Russian Science Citation Index (RSCI)  
на базе Web of Science, SCOPUS, включён в Academic Journal Catalogue (AJC)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2019

Успехи геронтологии. Санкт-Петербург: Эскулап, 2019. Т. 32. № 6. 208 с., ил.

**Издается при поддержке Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии, Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Минздрава РФ и ООО «Самсон Мед»**

**С 2011 г. издательство PLEIADES PUBLISHING (МАИК «НАУКА/INTERPERIODICA») публикует журнал «ADVANCES IN GERONTOLOGY» (English Translations of «Uspekhi Gerontologii»), ISSN 2079-0570. Издание распространяет издательство SPRINGER**

**Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук**

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. ПИ № 77-12995 от 19 июня 2002 г.

**Главный редактор** В.Н. Анисимов

**Редакционная обработка** О.В. Комарова, Н.Ю. Крамер

**Адрес редакции:** 197758, Санкт-Петербург, Песочный-2, ул. Ленинградская, 68,  
НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, чл.-кор. РАН проф. В.Н. Анисимову.  
Тел. (812) 439 9534; факс (812) 436 9567  
e-mail: aging@mail.ru, anisimov2000@mail.ru

197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3, издательство «Эскулап»  
Лицензия ИД № 04402 от 29.03.2001 г.

Подписано в печать 31.01.2020 г. Формат бумаги 60×90<sup>1/8</sup>. Печать офсетная. Печ. л. 26.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии издательства «Левша. Санкт-Петербург».  
197376, Санкт-Петербург, Аптекарский пр., 6.

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

*Бобровская О. Н.*

О стратегических задачах России и опыте Японии в создании рабочих мест для граждан нового возраста трудоспособности: экономико-правовое исследование

*Сафонова Ю. А., Глазунова Г. М.*

Критерии диагностики и распространенность саркопении у людей пожилого и старческого возраста

*Жаринов Г. М., Михальский А. И., Некласова Н. Ю., Анисимов В. Н.*

Продолжительность жизни и некоторые причины смерти музыкантов XX века

*Девяткин В. А., Муралева Н. А., Колосова Н. Г.*

Выявление однонуклеотидных полиморфизмов в ассоциированных с митохондриями генах, способных влиять на развитие гипертрофической кардиомиопатии у преждевременно стареющих крыс OXYS

*Гутоп Е. О., Дятлова А. С., Линькова Н. С., Орлова О. А., Трофимова С. В., Хавинсон В. Х.*

Старение фибробластов кожи: генетические и эпигенетические факторы

*Хужахметова Л. К., Теплый Д. Л., Бажанова Е. Д.*

Фармакологическая коррекция изменений уровня апоптоза нейронов супрахиазматического ядра гипоталамуса и пинеалоцитов у крыс при старении и стрессе

*Ломако В. В.*

Лейкоцитарные показатели крови у самцов крыс разного возраста

*Никель В. В., Ефремова В. П.*

Пролиферативная активность клеток паравасальной соединительной ткани в возрастном аспекте

*Пастухов Ю. Ф., Симонова В. В., Шемякова Т. С., Гузев М. А., Полоник С. Г., Екимова И. В.*

Индуктор шаперонов U-133 устраняет нарушения сна в модели доклинической стадии болезни Паркинсона у пожилых крыс

*Зорина И. И., Фокина Е. А., Захарова И. О., Баюнова Л. В., Шпаков А. О.*

Особенности изменений перекисного окисления липидов и активности  $Na^+/K^+$ -АТФазы в коре мозга у старых крыс в условиях двухсосудистой церебральной ишемии/реперфузии

*Кытикова О. Ю., Новгородцева Т. П., Антонюк М. В., Гвозденко Т. А.*

Плазмалогены в патофизиологии и терапии возрастзависимых заболеваний

*Воробьева О. В., Фомина А. А., Гималдинова Н. Е.*

Иммуногистохимическое исследование тубуловиллезной аденомы толстой кишки у лиц пожилого возраста

*Кузьменко Н. В., Плисс М. Г., Галагудза М. М., Цырлин В. А.*

Воздействие гипер- и гипотермии на параметры гемодинамики у людей разных возрастных групп: метаанализ

870 *Bobrovskaya O. N.*

On the strategic objectives of Russia and Japan's experience in creating jobs for citizens of a new age of working capacity: Economic and legal research

882 *Safonova J. A., Glazunova G. M.*

Diagnostic criteria and the prevalence of sarcopenia in the elderly

889 *Zharinov G. M., Mikhalsky A. I., Neklasova N. Y., Anisimov V. N.*

Longevity and some reasons of death of musicians of the XX century

901 *Devyatkin V. A., Muraleva N. A., Kolosova N. G.*

Assessment of mitochondria-associated genes for single nucleotide polymorphisms linked to the development of hypertrophic cardiomyopathy in the senescence-accelerated OXYS rats

908 *Gutop E. O., Diatlova A. S., Linkova N. S., Orlova O. A., Trofimova S. V., Khavinson V. Kh.*

Aging of skin fibroblasts: genetic and epigenetic factors

915 *Khuzhakhmetova L. K., Teply D. L., Bazhanova E. D.*

Pharmacological correction of alterations of apoptosis of the neurons of the hypothalamus suprachiasmatic nucleus and pinealocytes during aging and stress

923 *Lomako V. V.*

Blood leukocyte indices in male rats of different ages

930 *Nickel V. V., Efremova V. P.*

Proliferative activity of paravascular connective tissue cells in the age aspect

935 *Pastukhov Yu. F., Simonova V. V., Shemyakova T. S., Guzev M. A., Polonik S. G., Ekimova I. V.*

U-133, a heat shock proteins inducer, precludes sleep disturbances in a model of the preclinical stage of Parkinson's disease in aged rats

941 *Zorina I. I., Fokina E. A., Zakharova I. O., Bayunova L. V., Shpakov A. O.*

Features of the changes in lipid peroxidation and activity of  $Na^+/K^+$ -ATPase in the brain of the aged rats in the conditions of two-vessel cerebral ischemia/reperfusion

948 *Kytikova O. Yu., Novgorodtseva T. P., Antonyuk M. V., Gvozdenko T. A.*

Plasmalogenes in the pathophysiology and therapy of age-specific diseases

959 *Vorobeva O. V., Fomina A. A., Gimaldinova N. E.*

Immunohistochemical study of tubulovillosis adenoma tubulovillous intestinal adenoma in the elderly

964 *Kuzmenko N. V., Pliss M. G., Galagudza M. M., Tsyrlin V. A.*

Effects of hyper- and hypothermia on hemodynamic parameters in people of different age groups: Meta-analysis

Пушкин А. С. Персонификация мониторинга острого коронарного синдрома и его исходов у пациентов пожилого и старческого возраста. Сообщение 2. Инвазивные методы диагностики и лечения (обзор)	976	<i>Pushkin A. S.</i> Personified monitoring of acute coronary syndrome and its outcomes in elderly patients. Report 2. Invasive diagnostic and treatment methods (review)
Нестеров Ю. В. Возрастные особенности реакции легочной ткани и сурфактанта на гипобарическую гипоксию и гипербарическую гипероксию в эксперименте	985	<i>Nesterov Y. V.</i> Age features of the reaction of the lung tissue and surfactant to hypobaric hypoxia and hyperbaric hyperoxia in the experiment
Чалисова Н. И., Рыжак Г. А., Зайцева М. А., Александрова М. Л., Краснова А. А., Халаман В. В., Козина Л. С. Стимулирующее влияние водорастворимой фракции экстракта из бурой водоросли <i>Fucus vesiculosus</i> на клеточную пролиферацию в культуре тканей молодых и старых крыс	990	<i>Chalisova N. I., Rizhak G. A., Zayitseva M. A., Alexandrova M. L., Krasnova A. A., Khalaman V. V., Kozina L. S.</i> Stimulating effect of water-soluble fraction from brown algae <i>Fucus vesiculosus</i> extract on cell proliferation in tissue culture of young and old rats
Авдеева И. В., Прохачев К. И., Ильницкий А. Н., Ткаченко Е. В., Носкова И. С. Оптимизация когнитивной реабилитации пожилого пациента с двигательными нарушениями на основе современных цифровых технологий	996	<i>Avdeeva I. V., Proshchayev K. I., Ilitskiy A. N., Tkachenko E. V., Noskova I. S.</i> Optimization of cognitive rehabilitation of elderly patient with motor disorders on the basis of modern digital technologies
Карташова Е. А., Сарвилина И. В. О прогностической роли белка фибулина-5 в прогрессировании патологического сосудистого ремоделирования у пациентов с изолированной систолической артериальной гипертензией	1003	<i>Kartashova E. A., Sarvilina I. V.</i> About the prognostic role of fibulin-5 protein in the progression of pathological vascular remodeling in patients with isolated systolic arterial hypertension
Попова Е. П., Богова О. Т., Чандирли С. А., Пузин С. Н., Сычев Д. А., Фисенко В. П. Эффект амиодарона на вариабельность сердечного ритма у пациентов пожилого и старческого возраста с разными формами фибрилляции предсердий	1011	<i>Popova E. P., Bogova O. T., Chandirli S. A., Puzin S. N., Sychev D. A., Fisenko V. P.</i> Influence of amiodarone on the spectral analysis of heart rate variability in patients with atrial fibrillation elderly and senile age
Деркач А. В., Трофимова С. В. Современные подходы к лечению пигментного ретинита у пациентов старшей возрастной группы (обзор литературы)	1017	<i>Derkach A. V., Trofimova S. V.</i> Modern approaches to the retinitis pigmentosa treatment in the older age patients (literature review)
Perna S., Alalwan T. A., Spadaccini D., Al-Thawadi S., Gasparri C., Isu A., Riva A., Alaali Z., Iannello G., Allegrini P., Infantino V., Peroni G., Rondanelli M. Сравнение биоимпедансного метода диагностики и двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии в оценке конструкции тела у пациентов 65–90 лет	1023	<i>Perna S., Alalwan T. A., Spadaccini D., Al-Thawadi S., Gasparri C., Isu A., Riva A., Alaali Z., Iannello G., Allegrini P., Infantino V., Peroni G., Rondanelli M.</i> Comparison between Bioimpedance Analysis and Dual-Energy X-ray Absorptiometry in assessment of body composition in a cohort of elderly patients aged 65–90 years
Юрова М. Н. Применение геропротекторных препаратов-ингибиторов <i>mTOR</i> в лечении онкологических пациентов	1034	<i>Yurova M. N.</i> Geroprotective drugs — mTOR inhibitors in the treatment of cancer patients
Гуляев Н. И., Ахметшин И. М., Гордиенко А. В., Куликов А. Н. Возможности ультразвуковой диагностики саркопении у больных пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью	1039	<i>Gulyaev N. I., Akhmetshin I. M., Gordienko A. V., Kulikov A. N.</i> The possibilities of ultrasound testing in diagnostics of sarcopenia in older patients with chronic heart failure
Мякотных В. С., Боровкова Т. А., Сиденкова А. П. Возможности применения дистанционных образовательных технологий в системе подготовки врачей по вопросам геронтологии и гериатрии	1045	<i>Myakotnykh V. S., Borovkova T. A., Sidenkova A. P.</i> Possibilities of application of remote educational technologies in the training of doctors on gerontology and geriatrics
Вершинина Е. А., Сафарова Г. Л. О применении методов математической статистики в клинических и экспериментальных исследованиях	1052	<i>Vershinina E. A., Safarova G. L.</i> On the use of mathematical statistics methods in clinical and experimental studies
<b>Авторский указатель к тому 32 (№ 1–6)</b>	1063	<b>Authors' Index to Vol. 32 (№ 1–6)</b>