

ISSN 1561-9125

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

# Успехи ГЕРОНТОЛОГИИ

Геронтологическому обществу РАН — 15 лет

Молекулярные и физиологические  
механизмы старения

Модели и методы в биологии старения

Профилактика преждевременного старения

Новое в гериатрии

Медико-социальная помощь пожилым

Advances in Gerontology

2009 № 1  
Том  
Volume 22



УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ  
ADVANCES IN GERONTOLOGY



«ЭСКУЛАП» • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2009

Russian Academy of Sciences • Division of Biological Sciences  
 Scientific Council on Physiological Sciences  
 Gerontological Society  
 North-Western Branch of RAMS

# ADVANCES in GERONTOLOGY

V o l u m e 2 2, No 1

---

## Editorial Board:

V.N. Anisimov	(St. Petersburg) — Editor-in-Chief
V.Kh. Khavinson	(St. Petersburg) — Vice-Editor-in-Chief
A.I. Gaziev	(Moscow)
L.B. Lazebnik	(Moscow)
Yu.P. Nikitin	(Novosibirsk)
L.K. Obukhova	(Moscow)
A.M. Olovnikov	(Moscow)
P.A. Vorobiev	(Moscow)

## International Advisory Board:

A.L. Arjev	(St. Petersburg)	A.I. Martynov	(Moscow)
V.V. Bezrukov	(Kiev)	M. Passeri	(Parma)
M.I. Davydov	(Moscow)	M.A. Paltsev	(Moscow)
C. Franceschi	(Ancona)	R.J. Reiter	(San Antonio)
V.S. Gasilin	(Moscow)	G.S. Roth	(Baltimore)
N.N. Kipshidze	(Tbilisi)	<u>A.V. Shabalin</u>	(Novosibirsk)
T.B.L. Kirkwood	(Newcastle)	V.N. Shabalin	(Moscow)
D.L. Knook	(Leiden)	V.P. Skulachev	(Moscow)
V.K. Koltover	(Chernogolovka)	J. Vijg	(San Antonio)
F.I. Komarov	(Moscow)	R. Weindruch	(Madison)
O.V. Korkushko	(Kiev)	T. von Zglinicki	(Newcastle)
E.A. Korneva	(St. Petersburg)	O.G. Yakovlev	(Samara)
G.P. Kotelnikov	(Samara)	A.I. Yashin	(Durham)
I.M. Kvetnoy	(St. Petersburg)		

**Published since 1997**

**Indexed in Index Medicus / MEDLINE**

---

St. PETERSBURG • 2009

# УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ

Т о м 2 2, № 1

---

Редакционная коллегия:

В.Н. Анисимов (Санкт-Петербург) — главный редактор  
В.Х. Хавинсон (Санкт-Петербург) — заместитель  
главного редактора

П.А. Воробьев (Москва)  
А.И. Газиев (Пущино)  
Л.Б. Лазебник (Москва)  
Ю.П. Никитин (Новосибирск)  
Л.К. Обухова (Москва)  
А.М. Оловников (Москва)

Редакционный совет:

А.Л. Арьев	(Санкт-Петербург)	Е.А. Корнева	(Санкт-Петербург)
В.В. Безруков	(Киев)	Г.П. Котельников	(Самара)
Р. Вейндрук	(Мэдисон)	А.И. Мартынов	(Москва)
Я. Вийг	(Сан-Антонио)	М.А. Пальцев	(Москва)
В.С. Гасилин	(Москва)	М. Пассери	(Парма)
М.И. Давыдов	(Москва)	Р.Дж. Рейтер	(Сан-Антонио)
Т. фон Зглиницы	(Ньюкасл)	Дж.С. Рот	(Балтимор)
И.М. Кветной	(Санкт-Петербург)	В.П. Скулачев	(Москва)
Н.Н. Кипшидзе	(Тбилиси)	К. Франчески	(Анкона)
Т.Б.Л. Кирквуд	(Ньюкасл)	<u>А.В. Шабалин</u>	(Новосибирск)
Д.Л. Кнук	(Лейден)	В.Н. Шабалин	(Москва)
В.К. Кольтовер	(Черноголовка)	О.Г. Яковлев	(Самара)
Ф.И. Комаров	(Москва)	А.И. Яшин	(Дурэм)
О.В. Коркушко	(Киев)		

Выходит с 1997 г.

Индексируется Index Medicus / MEDLINE с 2001 г.

---

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2009

Успехи геронтологии. Санкт-Петербург: Эскулап, 2009. Т. 22. № 1. 195 с., ил.

**Издается при поддержке Санкт-Петербургского института биорегуляции  
и геронтологии Северо-Западного отделения РАМН и фонда  
«Наука за увеличение продолжительности жизни»**

**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.

**Адрес редакции:** 197758 Санкт-Петербург, Песочный-2, ул. Ленинградская, 68,  
НИИ онкологии им. проф. Н.Н. Петрова, проф. В.Н. Анисимову.  
Тел. (812) 596-8607. Факс (812) 596-8947  
e-mail: aging@mail.ru, anisimov2000@mail.ru

197110 Санкт-Петербург, Левашовский пр., 12, издательство «Эскулап», тел. (812) 542 4045.  
Лицензия ИД № 04402 от 29.03.2001 г.

Подписано в печать 22.11.2008 г. Формат бумаги 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать офсетная. Печ. л. 24,5.

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

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

<i>Анисимов В. Н., Михайлова О. Н.</i> Геронтологическому обществу РАН — 15 лет	7	<i>Anisimov V. N., Mikhailova O. N.</i> The 15th Anniversary of the Gerontological Society of the Russian Academy of Sciences
<i>Хавинсон В. Х., Анисимов В. Н.</i> 35-летний опыт исследований пептидной регуляции старения	11	<i>Khavinson V. Kh., Anisimov V. N.</i> 35-year experience in study of peptide regulation of aging
<i>Пальцев М. А., Кветной И. М., Полякова В. О., Кветная Т. В., Трофимов А. В.</i> Нейроиммуноэндокринные механизмы старения	24	<i>Paltsev M. A., Kvetnoy I. M., Polyakova V. O., Kvetnaia T. V., Trofimov A. V.</i> Neuroimmunoendocrine mechanisms of aging
<i>Северин Ф. Ф., Скулачёв В. П.</i> Запрограммированная клеточная смерть как мишень борьбы со старением организма	37	<i>Severin F. F., Skulachev V. P.</i> Programmed cell death as a target to interrupt the aging program
<i>Сафарова Г. Л.</i> Демография старения: современное состояние и приоритетные направления исследований	49	<i>Safarova G. L.</i> Demography of aging: current state and priority-driven research directions
<i>Голубев А. Г.</i> Проблемы обсуждения вопроса о возможности подходов к построению общей теории старения. I. Обобщенный закон Гомпертца–Мэйкхема	60	<i>Golubev A. G.</i> The issue of feasibility of a general theory of aging. I. Generalized Gompertz–Makeham Law
<i>Кирова Ю. И., Бородулин В. В.</i> Биохимические основы единой теории старения. Часть II. Аэробный статус клетки, устойчивость к гипоксии и пролиферация	74	<i>Kirova Yu. I., Borodulin V. B.</i> Biochemical basis of the single theory of aging. Part II. The cell aerobic status, the hypoxia resistance and proliferation
<i>Баранов В. С., Баранова Е. В.</i> Генетический паспорт — основа активного долголетия и максимальной продолжительности жизни	84	<i>Baranov V. S., Baranova H. V.</i> Genetic-pass — basic contribution to active longevity and maximal life-span duration
<i>Москалёв А. А.</i> Перспективные направления генетики старения и продолжительности жизни	92	<i>Moskalev A. A.</i> Prospective trends in genetics of aging and longevity
<i>Арутюнян А. В., Козина Л. С.</i> Механизмы свободнорадикального окисления и его роль в старении	104	<i>Arutjunyan A. V., Kozina L. S.</i> Mechanisms of free radical oxidation and its role in aging
<i>Новосельцев В. Н., Михальский А. И.</i> Математическое моделирование и старение: программа научных исследований	117	<i>Novoseltsev V. N., Mikhalski A. I.</i> Mathematical modelling and aging: a program for scientific research
<i>Терёшина Е. В.</i> Метаболические нарушения — основа зависимых от возраста заболеваний или старения организма? Состояние проблемы	129	<i>Tereshina E. V.</i> Metabolic abnormalities as a basis for age-dependent diseases and aging? Unsolved problems

<i>Лазебник Л. Б., Конев Ю. В.</i> Гериатрическая фармакотерапия	139	<i>Lazebnik L. B., Konev Yu. V.</i> Geriatric Pharmacotherapy
<i>Анисимов С. В.</i> Клеточная терапия болезни Паркинсона: II. Применение соматических стволовых клеток	150	<i>Anisimov S. V.</i> Cell therapy for Parkinson's disease: II. Stem cell-based applications
<i>Фёдорова Е. С., Полякова В. О., Коновалов С. С., Кветной И. М.</i> Экспрессия серотонина и фактора роста сосудов (VEGF) в тимусе человека при возрастной инволюции	167	<i>Fedorova E. S., Polyakova V. O., Konovalov S. S., Kvetnoy I. M.</i> Expression of serotonin and vessel endothelial growth factor (VEGF) in human thymus in aging involution
<i>Литвякова О. В., Коновалов С. С., Костючек И. Н., Клещев М. А., Кветной И. М.</i> Эндокринная секреция в злокачественных опухолях эндометрия и молочной железы у женщин пожилого возраста	172	<i>Litvyakova O. V., Konovalov S. S., Kostyuchek I. N., Kleschov M. A., Kvetnoy I. M.</i> Endocrine secretion in endometrial and breast malignant tumors affects elderly women
<i>Боровкова Т. А., Мякотных В. С., Мещанинов В. Н.</i> Финальное состояние перекисного окисления липидов системы крови у больных пожилого и старческого возраста, страдающих сердечно-сосудистой патологией	176	<i>Borovkova T. A., Myakotnykh V. S., Meschaninov V. N.</i> The final state of lipid peroxidation and antioxidation activity in blood system of elderly patients with cardiovascular pathology
<i>Шабалин В. Н.</i> Организация работы гериатрической службы в условиях прогрессирующего демографического старения населения Российской Федерации	185	<i>Shabalin V. N.</i> The organization of geriatric service in conditions of progressing demographic aging the population of the Russian Federation

*В. Н. Анисимов<sup>1</sup>, О. Н. Михайлова<sup>2</sup>*

## ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ РАН — 15 ЛЕТ

<sup>1</sup> Геронтологическое общество РАН, НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова Минздравсоцразвития РФ, 197758 Санкт-Петербург, ул. Ленинградская, 68, Песочный-2; e-mail: aging@mail.ru; <sup>2</sup> Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН, 197110 Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3; e-mail: ibg@gerontology.ru

**В статье приведены сведения об организации, основных результатах и направлениях работы Геронтологического общества РАН, учрежденного в марте 1994 г.**

**Ключевые слова:** Геронтологическое общество, направления и результаты работы

В ряде работ последних лет был дан анализ состояния геронтологической науки в России и намечены некоторые перспективы ее развития на ближайшие годы [1–4, 6–8, 11, 20, 21]. Особую роль в истории становления и развития геронтологии в современной России играет Геронтологическое общество, которое было основано в Санкт-Петербурге в марте 1994 г. на Всероссийской учредительной конференции «Медицинские и социальные аспекты геронтологии и гериатрии», созванной по инициативе Санкт-Петербургского научного общества геронтологов. В ноябре 1995 г. Геронтологическое общество, объединившее ведущих ученых-геронтологов и гериатров страны вне зависимости от их ведомственной принадлежности, получило статус учреждения при РАН. В 1996 г. Геронтологическое общество вошло в состав Европейского отделения Международной ассоциации геронтологии, а в августе 1997 г. на XVI Всемирном конгрессе геронтологии в Аделаиде (Австралия) Общество было принято в Международную ассоциацию геронтологии и гериатрии (МАГГ) и его представители вошли в Совет МАГГ.

Если при организации Общества в 1994 г. в него входило только семь региональных отделений, то в настоящее время в его составе 44 отделения, объединяющие свыше 1500 специалистов. С 1996 г. Общество издает «Вестник Геронтологического общества РАН», с 1997 г. — журнал «Успехи геронтологии». В журнале «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» введен постоянный раздел «Биогеронтология».

Необходимым условием развития отечественной геронтологии является подготовка научных

кадров. По инициативе Геронтологического общества были подготовлены необходимые материалы к введению в номенклатуру Министерства промышленности, науки и технологий РФ в 2001 г. новой научной специальности 14.00.53 — геронтология и гериатрия (медицинские и биологические науки). Соответственно, приказами ВАК Министерства образования РФ были организованы два диссертационных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности — в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН и РНИИ геронтологии МЗ РФ. Позднее такой диссертационный совет был создан в Новосибирске. За эти годы защищено более 20 докторских и 130 кандидатских диссертаций по геронтологии и гериатрии. Примечательно, что в российских диссертационных советах успешно защищают диссертации по геронтологии и гериатрии граждане из стран СНГ, в частности из Белоруссии, Казахстана, Узбекистана и Украины. Присуждение и взаимное признание подобных научных званий в разных странах будет способствовать подготовке кадров научных работников и, в конечном счете, прогрессу исследований в геронтологии и гериатрии.

Важным аспектом подготовки научных кадров в рамках международного сотрудничества является работа молодых отечественных исследователей за рубежом по совместным проектам. Определенное значение имеет и поощрение молодых ученых специальными грантами и премиями, которые присуждаются национальными ассоциациями геронтологов. Геронтологическое общество РАН учредило ежегодные премии за лучшую работу молодых ученых по геронтологии, присуждаемые с 1995 г., и рекомендует молодых специалистов для обучения на международных курсах и школах по геронтологии. Последипломная подготовка врачей-гериатров осуществляется на кафедрах геронтологии и гериатрии медицинских академий последипломного образования и факультетах повышения квалифи-