

ISSN 1561-9125

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

№ 2 2011  
Tom Vol. 24

# Advances in Gerontology Успехи ГЕРОНТОЛОГИИ

Молекулярные и физиологические  
механизмы старения

Профилактика преждевременного  
старения

Патогенез и терапия ассоциированных  
с возрастом заболеваний

Социальные и демографические  
аспекты старения



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ  
ADVANCES IN GERONTOLOGY



«ЭСКУЛАП» • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2011

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 4, № 2

---

## Editorial Board:

V.N. Anisimov	(St. Petersburg) — Editor-in-Chief
V.Kh. Khavinson	(St. Petersburg) — Vice-Editor-in-Chief
V.S. Baranov	(St. Petersburg)
A.I. Gaziev	(Pushchino)
A.D. Nozdrachev	(St. Petersburg)
A.M. Olovnikov	(Moscow)
P.A. Vorobiev	(Moscow)
Yu.P. Nikitin	(Novosibirsk)

## International Advisory Board:

A.L. Azin	(Yoshkar-Ola)	I.M. Kvetnoy	(St. Petersburg)
A.V. Arutjunyan	(St. Petersburg)	L.B. Lazebnik	(Moscow)
A.L. Arieu	(St. Petersburg)	A.I. Martynov	(Moscow)
V.V. Bezrukov	(Kiev)	V.S. Myakotnykh	(Ekaterinburg)
M. Davidovich	(Beograd)	M.A. Paltsev	(Moscow)
M.I. Davydov	(Moscow)	M. Passeri	(Parma)
C. Francheschi	(Bologna)	R.J. Reiter	(San Antonio)
N.K. Gorshunova	(Kursk)	G.S. Roth	(Baltimore)
V.T. Ivanov	(Moscow)	V.N. Shablin	(Moscow)
N.N. Kipshidze	(Tbilisi)	V.P. Skulachev	(Moscow)
T.B.L. Kirkwood	(Newcastle)	J. Troisi	(Malta)
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)

**Published since 1997**

**Indexed in Index Medicus / MEDLINE & Index Copernicus**

---

St. PETERSBURG • 2011

# УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ

Т о м 2 4, № 2

Редакционная коллегия:

В.Н. Анисимов	(Санкт-Петербург) — главный редактор
В.Х. Хавинсон	(Санкт-Петербург) — заместитель главного редактора
В.С. Баранов	(Санкт-Петербург)
П.А. Воробьев	(Москва)
А.И. Газиев	(Пушино)
Ю.П. Никитин	(Новосибирск)
А.Д. Ноздрачев	(Санкт-Петербург)
А.М. Оловников	(Москва)

Редакционный совет:

А.Л. Азин	(Йошкар-Ола)	О.В. Коркушко	(Киев)
А.В. Арутюнян	(Санкт-Петербург)	Е.А. Корнева	(Санкт-Петербург)
А.Л. Арьев	(Санкт-Петербург)	Г.П. Котельников	(Самара)
В.В. Безруков	(Киев)	Л.Б. Лазебник	(Москва)
Р. Вейндрук	(Мэдисон)	А.И. Мартынов	(Москва)
Я. Вийг	(Сан-Антонио)	В.С. Мякотных	(Екатеринбург)
Н.К. Горшунова	(Курск)	М.А. Пальцев	(Москва)
М. Давидович	(Белград)	М. Пассери	(Парма)
М.И. Давыдов	(Москва)	Р.Дж. Рейтер	(Сан-Антонио)
Т. фон Зглинцики	(Ньюкасл)	Дж. С. Рот	(Балтимор)
В.Т. Иванов	(Москва)	В.П. Скулачёв	(Москва)
И.М. Кветной	(Санкт-Петербург)	Дж. Троици	(Мальта)
Н.Н. Кипшидзе	(Тбилиси)	К. Франчески	(Болонья)
Т.Б.Л. Кирквуд	(Ньюкасл)	В.Н. Шабалин	(Москва)
В.К. Кольтовер	(Черноголовка)	О.Г. Яковлев	(Самара)
Ф.И. Комаров	(Москва)	А.И. Яшин	(Дурэм)

Выходит с 1997 г.  
Индексируется Index Medicus / MEDLINE и Index Copernicus

Успехи геронтологии. Санкт-Петербург: Эскулап, 2011. Т. 24. № 2. 182 с., ил.

**Издается при поддержке Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения РАМН и Благотворительного фонда поддержки научных исследований «Наука за продление 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.

**Главный редактор** В.Н. Анисимов

**Редакционная обработка** Т.К. Кудрявцева, Н.Ю. Крамер

**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»  
Лицензия ИД № 04402 от 29.03.2001 г.

Подписано в печать 30.06.2011 г. Формат бумаги 60×90<sup>1/8</sup>. Печать офсетная. Печ. л. 23.

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

© Успехи геронтологии, 2011  
© Геронтологическое общество, 2011

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

Попов И. Ю. Распределение разных вариантов старения в системе животного мира	179	Popov I. Yu. Distribution of the different patterns of aging over the system of animal world
Чалисова Н. И., Концевая Е. А., Войцеховская М. А., Комашина А. В. Регуляторное влияние кодируемых аминокислот на основные клеточные процессы у молодых и старых животных	189	Chalisova N. I., Kontsevaya E. A., Voytsekhovskaya M. A., Komashnya A. V. The regulated effect of the coded amino acids on the basic cellular processes in young and old animals
Брушков А. В., Безруков В. В., Грива Г. И., Мурадян Х. К. Влияние реликтового микроорганизма <i>B. sp.</i> на особенности развития, уровень газообмена, двигательную активность, устойчивость к стрессам и смертность у дрозофил	198	Brouchkov A. V., Bezrukov V. V., Griva G. I., Muradian Kh. K. Effects of relic microorganism <i>B. sp.</i> on development, gaseous exchange, spontaneous motor activity, stress resistance and survival of <i>Drosophila melanogaster</i>
Лабунец И. Ф., Родниченко А. Е., Магдич Л. В., Бутенко Г. М. Тимус и адаптивные изменения клеточного состава костного мозга у животных разного возраста	207	Labunets I. F., Rodnichenko A. E., Magdich L. V., Butenko G. M. Thymus and adaptive changes of bone marrow cell composition in animals of different age
Линькова Н. С., Полякова В. О., Кветной И. М. Роль матриксинов в старении тимуса человека	216	Linkova N. S., Polyakova V. O., Kvetnoy I. M. The role of matrix metalloproteinases in human thymus aging
Азизова Ю. В., Тёплый Д. Л., Бажанова Е. Д., Позднякова О. Н. Влияние водной депривации и α-токоферола ацетата на экспрессию белков-маркеров апоптоза	220	Azizova Ju. V., Teply D. L., Bazhanova E. D., Pozdnyakova O. N. Influence the water deprivation and α-tocopheroli acetates on the expression of apoptosis regulator proteins
Рукавишников С. А., Арутюнян А. В., Рыжак Г. А. Определение интенсивности хемотропности в экспериментальной модели преждевременного старения	225	Rukavishnikova S. A., Arutjunyan A. V., Ryzhak G. A. The definition of chemiluminescence intensity in experimental model of premature senescence
Никитина И. А., Стародубцева М. Н., Грицук А. И. Поверхностная архитектура и состояние цитоскелета тимомитов крыс разного возраста при действии пероксинитрита	227	Nikitina I. A., Starodubtseva M. N., Gritsuk A. I. Surface architectonics and cytoskeleton state of different age rats' thymocytes exposed to peroxynitrite
Рыкова В. И., Леберфарб Е. Ю., Стефанова Н. А., Шевелёв О. Б., Дымшиц Г. М., Колосова Н. Г. Протеогликаны мозга в период постнатального развития и формирования нарушений поведения у преждевременно стареющих крыс OXYS	234	Rykova V. I., Leberfarb E. Yu., Stefanova N. A., Shevelev O. B., Dymshits G. M., Kolosova N. G. Brain proteoglycans in postnatal development and during behavior decline in senescence-accelerated OXYS rats
Рябова Т. С., Ракитянская И. А. Влияние экспрессии цитокина IL-6 в почечной ткани на клинико-морфологическую картину	244	Ryabova T. S., Rakityanskaya I. A. Effect of expression of IL-6 cytokines in renal tissue on clinical and morphological picture

заболевания у больных IgA-нефропатией старше 60 лет

Архипова Н. С., Арьев А. Л., Попова Е. К., Григорьева Л. В., Томский М. И.

Оценка факторов риска атеросклероза у лиц старше 60 лет коренной и некоренной национальности с ишемической болезнью сердца, проживающих на Крайнем Севере

Барбараш Н. А., Кувшинов Д. Ю., Чичиленко М. В., Колесников А. О.

Оксид азота и старение человека

Козлов К. Л., Хавинсон В. Х., Скоромец А. А., Федорец В. Н., Козлов Л. В., Казанцева Н. С., Груздев Н. А.

Коронароангиографическая картина у пожилых больных с ИБС поведенческого типа А

Хубулава Г. Г., Сазонов А. Б., Агаев Ф. Ф., Китачёв К. В., Козлов К. Л.

Прогнозирование исхода артериальных реконструкций методом перфузионной роликовой дебитометрии у пациентов пожилого и старческого возраста

Захарова Н. О., Лысенко А. И.

Возрастные особенности агрегатного состояния крови у лиц старческого возраста при физиологическом старении

Николаева А. В., Захарова Н. О., Махова А. Н.

Морфологические изменения предсердий при внезапной остановке сердца у пожилых больных с ишемической болезнью сердца

Смирнов В. С., Петленко С. В., Ельцин С. С.

Применение Тимогена для предоперационной подготовки больных пожилого возраста с опухолевыми процессами в брюшной полости

Прощаев К. И., Ильницкий А. Н., Постникова Л. И., Мурсалов С. У., Киселевич М. М., Шварцман Г. И.

Клиническая патология полиморбидности в гериатрической практике

Мякотных В. С., Боровкова Т. А., Мякотных К. В., Леспук Н. И.

Эффективность восстановительного лечения больных пожилого и старческого возраста, перенесших ишемический инсульт

Косарев В. В., Бабанов С. А., Воробьева Е. В.

Определение темпа биологического старения при вибрационной болезни

of diseases in patients over 60 years with IgA-nephropathies

249 Arhipova N. S., Arieiev A. L., Popova E. K., Grigorieva L. V., Tomskiy M. I.

The estimation of risk factors of the atherosclerosis in persons over 60 years of autochthonal and non-indigenous nationalities with the ischemic heart disease old living in the Far North

256 Barbarash N. A., Kuvshinov D. Yu., Chichilenko M. V., Kolesnikov A. O.

Nitric oxide and human aging

260 Kozlov K. L., Khavinson V. Kh., Skoromets A. A., Fedorets V. N., Kozlov L. V., Kazantseva N. S., Gruzdev N. A.

Coronarography in coronary heart disease in elderly patients of behavioral type A

265 Khubulava G. G., Sazonov A. B., Aghayev F. F., Kitachov K. V., Kozlov K. L.

Debitometry in outcome forecasting of lower limb artery reconstructions in elderly and senile patients

268 Zakharova N. O., Lysenko A. I.

Age features of the modular condition of blood in persons of senile age at physiological aging

274 Nikolaeva A. V., Zakharova N. O., Makhova A. N.

Morphological changes in Atriums at Sudden cardiac arrest in elderly patients with coronary heart disease

278 Smirnov V. S., Petlenko S. V., Yeltsin S. S.

Application Thymogen for preoperative preparation of elderly patients with tumor processes in abdominal cavity

285 Prashchayev K. I., Il'nitski A. N., Postnikova L. I., Mursalov S. U., Kiselevich M. M., Shvartsman G. I.

The clinical pathology of polymorbidity in geriatrics practice

290 Mjakotnykh V. S., Borovkova T. A., Mjakotnykh K. V., Lespukh N. I.

Efficiency of rehabilitation of elderly and senile patients after an ischemic stroke

300 Kosarev V. V., Babanov S. A., Vorobeve E. V.

Definition of rate of biological aging at vibration disease



Галкин В. В., Нестерова М. В., Емельянов В. В. Биологический возраст и болевого синдром при диабетической полиневропатии	303	Galkin V. V., Nesterova M. V., Yemelanov V. V. Biological age and the pain syndrome at diabetic polyneuropathy
Юлоски Й., Деспотович Н., Вуйисич А., Эрчег П., Милошевич Д. П., Марьянович С., Живанович С., Попович Д., Давидович М. Нестероидные противовоспалительные препараты: подходящая ли терапия для пожилых?	308	Juloski J., Despotović N., Vujisić A., Erceg P., Milosević D. P., Marjanović S., Živanović S., Popović D., Davidović M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: as inappropriate pharmacotherapy in the elderly?
Вебер П., Амброшова П., Цанов П., Веберова Д., Куклинек П., Мелузинова Х., Матейовска-Кубешова Х., Чейкова П., Белакова К., Черна М. GAD-антитела при T1D и LADA — отношение к возрасту, индексу массы тела, С-пептиду, IA-2, HLA-DRB1*03 и DRB1*04 аллелям	312	Weber P., Ambrosova P., Canov P., Weberova D., Kuklinek P., Meluzinova H., Matejovska-Kubesova H., Cejkova P., Bielakova K., Cerna M. GAD antibodies in T1D and LADA — relations to age, BMI, C-peptide, IA-2 and HLA-DRB1*03 and DRB1*04 alleles
Бачинский О. Н. Возрастные особенности клинического течения профессиональной хронической обструктивной болезни легких	319	Bachinskij O. N. Age peculiarities of clinical course of occupational chronic obstructive pulmonary disease
Литвиненко И. В., Баранов В. Л., Колчева Ю. А. Особенности неврологической семиотики при хронической обструктивной болезни легких	325	Litvinenko I. V., Baranov V. L., Kolcheva Yu. A. Features of neurologic semiotics at chronic obstructive pulmonary disease
Грищенко С. В., Борхунова Е. Н., Филатова И. А., Виссарионова И. В. Старение век: клинические, морфологические проявления и особенности микроциркуляции	331	Grischenko S. V., Borhunova E. N., Filatova I. A., Vissarionova I. V. Aging eyelid: Clinical, morphological manifestations and peculiarities of microcirculation
Чанчаева Е. А. Особенности адаптации женского организма к условиям среднегорья Алтая	340	Chanchaeva E. A. The peculiarities of adaptation of a woman organism to the conditions of the Altai medium height altitude zones
Китинг Н. Критические размышления о семьях пожилых людей	343	Keating N. Critical reflections on families of older adults



## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В данном журнале публикуются обзоры и оригинальные статьи по основным разделам современной геронтологии: биологии старения, клинической геронтологии, социальным и психологическим аспектам, а также истории геронтологии.

**При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила.**

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа с двойным интервалом между строками с обычными полями. Одновременно необходимо представлять статью на дискете 3,5" или CD-R/CD-RW, набранную в любом текстовом редакторе.

2. Размер статьи не должен превышать 12 страниц, включая список литературы и резюме, обзоров — 20 страниц. Объем обзорных и общетеоретических статей согласовывается с редакцией журнала. Формат текста: шрифт Times New Roman, кегль 12, интервал 1,5. Указатель литературы к статьям не должен превышать 1/8—1/10 объема статьи. В передовых статьях и обзорах цитируется не более 70 источников.

3. В тексте статьи и списке литературы не должны упоминаться неопубликованные работы, учебники, авторефераты диссертаций и тезисы конференций местного значения. Библиография, как правило, должна содержать литературу преимущественно за последние 7 лет.

4. На первой странице должны быть: 1) инициалы и фамилии авторов; 2) название статьи; 3) название учреждения, которое представляет автор(ы); 4) город, где находится учреждение. В конце статьи — обязательно собственноручная подпись каждого автора и полностью имя, отчество, точный почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты.

5. Изложение должно быть ясным, сжатым, без длинных исторических введений и повторений.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны, руководствуясь «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», указывать вид, количество использованных животных, применявшиеся методы обезболивания и умерщвления животных. Работы, в которых вышеупомянутые данные не приводятся, а также работы, при выполнении которых болезненные процедуры проводились без анестезии, к публикации не принимаются.

6. Статья должна быть тщательным образом проверена автором: химические формулы, таблицы, дозировки, цитаты визируются автором на полях. В сноске указывают источник цитаты: наименование публикации, издание, год, том, выпуск, страница. Корректур авторам не высылаются, а вся дальнейшая сверка проводится по авторскому оригиналу.

7. Количество иллюстративного материала (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) должно быть минимальным. **Фотографии должны быть контрастными, рисунки — четкими; диаграммы, выполненные в Excel и внедренные в Word, — позволять дальнейшее редактирование.**

В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски (или импрегнации) препарата. Если рисунок дан в виде монтажа, фрагменты которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения к отдельным фрагментам. Место, где в тексте должен быть помещен рисунок, следует отметить квадратом в левом поле; в квадрате ставится номер рисунка.

8. Таблицы должны быть построены наглядно, озаглавлены и пронумерованы. Заголовки таблиц и их номера должны точно соответствовать ссылкам в тексте.

9. Сокращения слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений, мер, физических, химических и математи-

ческих величин и терминов) не допускаются. Меры даются по системе СИ.

10. Фамилии отечественных авторов в тексте пишут обязательно с инициалами, фамилии иностранных авторов в тексте должны быть написаны только в иностранной транскрипции, в квадратных скобках пишутся не фамилии цитируемых авторов и год публикации, а соответствующие номера по списку литературы.

11. В соответствии с ГОСТом 7.1-84, список литературы должен быть оформлен следующим образом:

а) источники располагают в алфавитном порядке авторов (сначала работы отечественных авторов, затем — иностранных). Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещают среди работ иностранных авторов, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке, — среди работ отечественных авторов;

б) если цитируется несколько работ одного автора, их нужно располагать в хронологическом порядке;

в) в статьях, написанных более чем четырьмя авторами, указывают фамилии первых трех из них, а далее ставится «и др.». При четырех авторах указывают всех;

г) для периодических и продолжающихся изданий необходимо указать: автора(ов), полное название статьи, две косые черты (/), источник в стандартном сокращении, место издания, год, том (при необходимости), номер (выпуск), страницы (обозначаются буквой С.) от и до; все элементы выходных данных отделяют друг от друга точкой;

д) в ссылке на монографию или сборники необходимо указать название публикации, номер издания (если он есть), место и год издания;

е) в монографиях иностранных авторов, изданных на русском языке, после названия книги через знак «:» (двоеточие) указывают, с какого языка сделан перевод;

ж) если заглавие источника состоит из нескольких предложений, все они разделяются знаком «:» (двоеточие);

з) в монографиях и сборниках при наличии двух мест издания приводят оба и отделяют их друг от друга точкой с запятой (М.; Л.);

и) общее количество страниц не указывают.

12. К статье должно быть приложено краткое резюме, отражающее основное содержание работы, размером не более половины страницы **на русском и английском языках**. Фамилии авторов, название статьи и учреждений даются также на двух языках. Резюме статьи с выносом ключевых слов должно быть помещено непосредственно перед текстом статьи после указания учреждения, которое представляют авторы.

13. Редакция оставляет за собой право сокращения и редактирования присланных статей, а также, с согласия автора, помещения статей в виде рефератов или аннотаций. Для связи с авторами **редакция использует электронную почту**.

14. Направление в редакцию работ, которые уже напечатаны или посланы для напечатания в других изданиях, не допускается.

15. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, возвращаются авторам без рассмотрения. Оттиски высылаются авторам по электронной почте в формате pdf.

**Статьи направлять по адресу:**

**197758 Санкт-Петербург, Песочный-2, НИИ онкологии им. проф. Н. Н. Петрова, проф. В. Н. Анисимову**

**Невыполнение этих требований удлинит допечатную подготовку текста и ухудшает качество издания.**