

ISSN 1561-9125

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

№ 3 2010
Tom
Vol. 23

Advances in Gerontology Успехи ГЕРОНТОЛОГИИ

Демографические аспекты старения

Молекулярные и физиологические
механизмы старения

Функция шишковидной железы
и старение

Патогенез и терапия ассоциированных
с возрастом заболеваний



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ
ADVANCES IN GERONTOLOGY



«ЭСКУЛАП» • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2010

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 23, № 3

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

St. PETERSBURG • 2010

УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ

Т о м 2 3, № 3

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	(Пущино)
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 Зглиницки	(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 с 2001 г.

Успехи геронтологии. Санкт-Петербург: Эскулап, 2010. Т. 23. № 3. 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», тел. (812) 542 4045.
Лицензия ИД № 04402 от 29.03.2001 г.

Подписано в печать 01.08.2010 г. Формат бумаги 60×90¹/₈. Печать офсетная. Печ. л. 22,5.

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

© Успехи геронтологии, 2010
© Геронтологическое общество, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Академику Фёдору Ивановичу Комарову — 90 лет	327	
Баранов В. С., Глотов О. С., Баранова Е. В. Геномика старения и предиктивная медицина	329	<i>Baranov V. S., Glotov O. S., Baranova E. V.</i> Genomics of aging and predictive medicine
Мустафина О. Е., Паук В. В., Мустафина Р. Ш., Туктарова И. А., Насибуллин Т. Р. Полиморфизм генов цитокинов и долголетие человека	339	<i>Mustafina O. E., Pauk V. V., Mustafina R. Sh., Tuktarova I. A., Nasibullin T. R.</i> Polymorphism of cytokine genes and human longevity
Макрушин А. В. Гипотеза о возникновении механизма старения	346	<i>Makrushin A. V.</i> The hypothesis about the origin of the senescence mechanism
Рябова Т. С., Арьев А. Л. К вопросу о пролиферации мезангиальных клеток в онтогенезе	349	<i>Ryabova T. S., Arieiev A. L.</i> To proliferation of mesangial cells in ontogenesis
Бабанов С. А., Агаркова И. А., Гайлис П. В. Возрастные и гендерные особенности табакокурения	357	<i>Babanov S. A., Agarkova I. A., Gailis P. V.</i> Age and gender features of tobacco smoking
Бутакова С. С., Ноздрачёв А. Д. Кальцитонин — контринсулярный гормон	364	<i>Butakova S. S., Nozdrachev A. D.</i> Calcitonin — contra-insulin hormone
Кветной И. М., Робакидзе Н. С., Костючек И. Н., Щукина О. Б., Прощаев К. И. Морфологические и иммуногистохимические характеристики слизистой оболочки полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника	371	<i>Kvetnoy I. M., Robakidze N. S., Kostyuchek I. N., Scshukina O. B., Proshchayev K. I.</i> Morphological and immunohistochemical characteristic of oral mucosa in patients with inflammatory bowel disease
Попов И. Ю., Островский А. Н. Различия в продолжительности жизни пресноводных жемчужниц (<i>Margaritifera Margaritifera</i>) как свидетельство невозможности «пренебрежимого старения» (по материалам исследований на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области)	375	<i>Popov I. Yu., Ostrovsky A. N.</i> Differences in the lifespan of freshwater pearl mussels (<i>Margaritifera Margaritifera</i>) as an evidence of impossibility of «negligible senescence» (based on the studies over the territory around Saint-Petersburg)
Махров А. А., Болотов И. Н. Влияет ли европейская жемчужница (<i>Margaritifera Margaritifera</i>) на жизненный цикл атлантического лосося (<i>Salmo Salar</i>)?	382	<i>Makhrov A. A., Bolotov I. N.</i> Does freshwater pearl mussel (<i>Margaritifera Margaritifera</i>) change life-history of atlantic salmon (<i>Salmo Salar</i>)?
Разыграев А. В. Активность глутатионпероксидазы в ткани шишковидной железы крыс и ее изменение при старении	392	<i>Razygraev A. V.</i> Pineal gland glutathione peroxidase activity in rats and its age-associated change
Мажитова М. В., Тризно Н. Н., Тёплый Д. Л. Возрастные и половые особенности антиоксидантной защиты и свободнорадикальных процессов в мозгу белых крыс	396	<i>Mazhitova M. V., Trizno N. N., Teply D. L.</i> Age and sex features of antioxidation protection and free-radical processes in white rats brain

<i>Ракитянская И. А., Рябова Т. С., Арьев А. Л.</i> Роль инфекции в развитии IgA-нефропатии у больных разных возрастных групп	401	<i>Rakityanskaya I. A., Ryabova T. S., Arieiev A. L.</i> The role of infection in IgA-nephropathy development in patients of different age groups
<i>Боровкова Т. А., Мякотных В. С.</i> Современное состояние проблемы взаимоотношений цереброваскулярных и сердечно-сосудистых заболеваний в пожилом и старческом возрасте	409	<i>Borovkova T. A., Mjakotnykh V. S.</i> Current problems in mutual relations of cerebral vascular and cardiovascular diseases in elderly and senile age
<i>Медведев И. Н., Никишина Н. А.</i> Реактивность сенсорных зон головного мозга в процессе познавательной деятельности у лиц пожилого возраста	421	<i>Medvedev I. N., Nikishina N. A.</i> Reactance of analyzing areas of brain in the course of informative activity in elderly people
<i>Шишкина Л. Н., Загорская Н. Г., Шевченко О. Г.</i> Воздействие радиоактивного загрязнения среды на возрастные изменения состояния процессов перекисного окисления липидов в тканях мышевидных грызунов	424	<i>Shishkina L. N., Zagorskaya N. G., Shevchenko O. G.</i> Action of the radioactive environment contamination on the age changes of the lipid peroxidation state in the rodent tissues
<i>Климович М. А., Козлов М. В., Хрустова Н. В., Шишкина Л. Н.</i> Влияние характеристик липидов на возрастные изменения взаимосвязей в системе регуляции метаболизма в тканях лабораторных мышей	427	<i>Klimovich M. A., Kozlov M. V., Khrustova N. V., Shishkina L. N.</i> Influence of the lipid characteristics on the age changes of the interrelation in the metabolic regulatory system of the laboratory murine tissues
<i>Юрова М. Н., Забежинский М. А., Пискунова Т. С., Тындык М. Л., Попович И. Г., Анисимов В. Н.</i> Влияние митохондриального антиоксиданта SkQ1 на старение, продолжительность жизни и спонтанный канцерогенез у мышей трех линий	430	<i>Yurova M. N., Zabezhinski M. A., Piskunova T. S., Tyndyk M. L., Popovich I. G., Anisimov V. N.</i> The effect of mitochondria targeted antioxidant SkQ1 on aging, life span and spontaneous carcinogenesis in three mice strains
<i>Беньковская Г. В.</i> Возможности и ограничения изменений продолжительности жизни в лабораторном эксперименте	442	<i>Benkovskaya G. V.</i> Possibilities and limitations of life span changes in laboratory experiment
<i>Смирнов А. В., Чалисова Н. И., Рыжак Г. А., Концевая Е. А.</i> Влияние кодируемых аминокислот на развитие органотипической культуры тканей разного генеза молодых и старых крыс	447	<i>Chalisova N. I., Smirnov A. V., Ryzhak G. A., Kontsevaya E. A.</i> The effect of the coded amino acids on the development of organotypic culture of the different genesis tissues from young and old rats
<i>Васильева Л. В., Лахин Д. И.</i> Влияние Артрофоона на течение метаболического синдрома у больных ревматоидным артритом	453	<i>Vasilieva L. V., Lakhin D. I.</i> Influence of Artrofoon on the current of the metabolic syndrome in patients with rheumatoid arthritis
<i>Махнёва А. В., Свиридкина Л. П., Топорова С. Г.</i> Роль эндогенной интоксикации в развитии инволютивных и патологических процессов у больных пожилого и старческого возраста с ишемической болезнью сердца	459	<i>Machneva A. V., Sviridkina L. P., Toporova S. G.</i> Role of endogenous intoxication in development of involutive and pathologic processes in patients of elderly and senile age with ischemic heart disease

<i>Куренков А. В., Петров С. Б.</i> Ноктурия у пациентов пожилого возраста	464	<i>Kurenkov A. V., Petrov S. B.</i> Nocturia in elderly patients
<i>Евстратова Л. В., Арьев А. Л., Азин А. Л., Овсянникова Н. А., Козина Л. С.</i> Особенности липидного спектра и церебральной гемодинамики у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС старших возрастных групп	469	<i>Evstratova L. V., Arieiev A. L., Azin A. L., Ovsyannikova N. A., Kozina L. S.</i> Features of a lipid spectrum and cerebral haemodynamics in liquidators of the Chernobyl accident consequences of the senior age groups
<i>Коркушко О. В., Шатило В. Б., Ищук В. А.</i> Эффективность периодических гипоксических тренировок у пожилых больных с ишемической болезнью сердца	476	<i>Korkushko O. V., Shatilo V. B., Ishchuk V. A.</i> Effectiveness of intermittent normobaric hypoxic trainings in elderly patients with coronary artery disease
<i>Козлов Б. И., Луцаев А. Ю., Фролов Н. А.</i> Использование биоконплексов на основе пантового сырья в профилактике процессов старения	483	<i>Kozlov B. I., Luschaev A. Yu., Frolov N. A.</i> Using biokomplexes on antlers raw materials in the prevention of aging processes
<i>Бурмистров Д. А.</i> Физическая адаптация лиц среднего и пожилого возраста при остеохондрозе позвоночника	488	<i>Burmistrov D. A.</i> Physical adaptation of elderly and middle aged persons in cases of spinal column osteocondrosis
<i>Москалёв А. А., Шапошников М. В.</i> Международная конференция «Генетика продолжительности жизни и старения»	496	<i>Moskalev A. A., Shaposhnikov M. V.</i> International conference «Genetics of longevity and aging»

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.