

# ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

НОВОСТИ • МНЕНИЯ • ОБУЧЕНИЕ

журнал для непрерывного  
медицинского образования врачей

Том 9, № 4 (33), 2020

Главный редактор  
профессор А.С. Аметов



Организация  
Объединенных Наций по  
вопросам образования,  
науки и культуры



Сетевая кафедра ЮНЕСКО  
по теме «Биоэтика сахарного  
диабета как глобальная  
проблема» ФГБОУ ДПО  
РМАНПО Минздрава России



Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов,  
рекомендованных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации  
для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук  
Журнал индексируется в следующих информационно-справочных изданиях и библиографических  
базах данных: Реферативный журнал ВИНТИ, eLibrary.ru, Ulrich's Periodicals Directory



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»

**Главный редактор**

**Аметов Александр Сергеевич** – заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндокринологии, заведующий сетевой кафедрой ЮНЕСКО по теме «Биоэтика сахарного диабета как глобальная проблема» ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, Российская Федерация)

**Научный редактор**

**Пьяных Ольга Павловна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии, ученый секретарь сетевой кафедры ЮНЕСКО по теме «Биоэтика сахарного диабета как глобальная проблема» ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, Российская Федерация)

E-mail: endocrine.nmo@gmail.com

**Редакционная коллегия**

**Анциферов Михаил Борисович** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Бардымова Татьяна Прокопьевна** – доктор медицинских наук, профессор (Иркутск, Российская Федерация)

**Бирюкова Елена Валерьевна** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Бова Елена Викторовна** – кандидат медицинских наук (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

**Бондарь Ирина Аркадьевна** – доктор медицинских наук, профессор (Новосибирск, Российская Федерация)

**Вагапова Гульнар Рифатовна** – доктор медицинских наук, профессор (Казань, Российская Федерация)

**Вербовой Андрей Феликсович** – доктор медицинских наук, профессор (Самара, Российская Федерация)

**Волкова Наталья Ивановна** – доктор медицинских наук, профессор (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

**Воробьев Сергей Владиславович** – доктор медицинских наук, профессор (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

**Галстян Гагик Радикович** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Гирш Яна Владимировна** – доктор медицинских наук, профессор (Сургут, Российская Федерация)

**Гринева Елена Николаевна** – доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

**Гурьева Ирина Владимировна** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Дворяшина Ирина Владимировна** – доктор медицинских наук, профессор (Архангельск, Российская Федерация)

**Демидова Ирина Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Демидова Татьяна Юльевна** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Догадин Сергей Анатольевич** – доктор медицинских наук, профессор (Красноярск, Российская Федерация)

**Древаль Александр Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Кудлай Инна Степановна** – кандидат медицинских наук (Краснодар, Российская Федерация)

**Мисникова Инна Владимировна** – доктор медицинских наук (Москва, Российская Федерация)

**Мкртумян Ашот Мусаелович** – доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Петунина Нина Александровна** – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Тема номера****90 лет Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования**

Журнал издается совместно с ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

**Руткина Людмила Александровна** – доктор медицинских наук, профессор (Новосибирск, Российская Федерация)

**Самсонова Любовь Николаевна** – доктор медицинских наук, доцент (Москва, Российская Федерация)

**Славицкая Елена Семеновна** – кандидат медицинских наук (Ставрополь, Российская Федерация)

**Стронгин Леонид Григорьевич** – доктор медицинских наук, профессор (Нижний Новгород, Российская Федерация)

**Фадеев Валентин Викторович** – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Халимов Юрий Шавкатович** – доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

**Цыганкова Оксана Васильевна** – доктор медицинских наук, доцент (Новосибирск, Российская Федерация)

**Шестакова Марина Владимировна** – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Редакционный совет**

**Базарбекова Римма Базарбековна** – доктор медицинских наук, профессор (Алматы, Казахстан)

**Гиоргадзе Елена Романовна** – доктор медицинских наук, профессор (Тбилиси, Грузия)

**Мошетова Лариса Константиновна** – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Поддубная Ирина Владимировна** – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Савченко Людмила Михайловна** – кандидат медицинских наук, доцент (Москва, Российская Федерация)

**Саямов Юрий Николаевич** – кандидат исторических наук, доктор политических наук (Москва, Российская Федерация)

**Сычев Дмитрий Алексеевич** – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, профессор РАН (Москва, Российская Федерация)

**Третьяков Николай Дмитриевич** – академик НАМН Украины (Киев, Украина)

**Чучалин Александр Григорьевич** – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

**Chan Juliana C.N.** – MB, ChB, MD, FRCP, Professor of Medicine and Therapeutics (Hong Kong P.R. China)

**Carallidddy Janaka** – MD, Professor (London, United Kingdom)

**Lehmann Roger** – MD, Professor (Zurich, Switzerland)

**Raz Itamar** – Professor, Full Professor of Internal Medicine (Jerusalem, Israel)

**Scherthaner Guntram** – MD, Professor of Medicine (Vienna, Austria)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС-50408 от 25.06.2012.

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.

Никакая часть издания не может быть воспроизведена без согласия редакции.

При перепечатке публикаций с согласия редакции ссылка на журнал

«Эндокринология: новости, мнения, обучение» обязательна.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Ответственность за содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

Журнал распространяется бесплатно по базе данных врачей-эндокринологов.

Для остальных подписчиков: подписной индекс 91881 (в объединенном каталоге «Пресса России»).

Учредитель: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».

Все права защищены.

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2020.

Сайт журнала: <http://endocrinology-journal.ru>

**Издатель**

ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»

115035, Москва, ул. Садовническая, д. 11, стр. 12

Телефон: (495) 921-39-07, [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru)

Медицинский редактор Ефимова Ольга, [myahar@geotar.ru](mailto:myahar@geotar.ru)

Верстка Ветров С.М.

Корректор Маурина Е.В.

Выпускающий редактор Красникова Ольга, [krasnikova@geotar.ru](mailto:krasnikova@geotar.ru)

Подписано в печать 17.12.2020.

Тираж 5000 экземпляров. Формат 60 x 90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Печать офсетная. Печ. л. 15.

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография».

Филиал «Чеховский Печатный Двор».

142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1.

Заказ №

## Endocrinology

News • Opinions • Training

Volume 9, Issue 4 (33), 2020

### Editor-in-Chief

**Ametov Alexander S.** – Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Subdepartment of Endocrinology, Head of the UNESCO Network Chair on the subject «Bioethics of diabetes as a global problem» of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russian Federation)

### Science editor

**Olga P. P'yanykh** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Subdepartment of Endocrinology, Scientific Secretary of the UNESCO Network Chair on the subject «Bioethics of diabetes as a global problem» of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russian Federation)

E-mail: endocrine.nmo@gmail.com

### Editorial Board

**Antsiferov Mikhail B.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Bardymova Tatyana P.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Irkutsk, Russian Federation)

**Biryukova Elena V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Bova Elena V.** – Candidate of Medical Sciences (Rostov-on-Don, Russian Federation)

**Bondar Irina A.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Novosibirsk, Russian Federation)

**Vagapova Gulnar R.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Kazan, Russian Federation)

**Verbovoy Andrey F.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Samara, Russian Federation)

**Volkova Natalia I.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Rostov-on-Don, Russian Federation)

**Vorobev Sergey V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Rostov-on-Don, Russian Federation)

**Galstyan Gagik R.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Girsh Yana V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Surgut, Russian Federation)

**Grineva Elena N.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (St. Petersburg, Russian Federation)

**Guryeva Irina V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Dvoryashina Irina V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Arkhangelsk, Russian Federation)

**Demidova Irina Yu.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Demidova Tatyana Yu.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Dogadin Sergey Anatolyevich** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Krasnoyarsk, Russian Federation)

**Dreval Alexander V.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Kudlay Inna S.** – Candidate of Medical Sciences (Krasnodar, Russian Federation)

**Misnikova Inna V.** – Doctor of Medical Sciences (Moscow, Russian Federation)

**Mkrtumyan Ashot M.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Petunina Nina A.** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences (Moscow, Russian Federation)

## Topic of the issue

## 90 years of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

The journal is published with assistance from the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

**Ruyatkina Lyudmila A.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Novosibirsk, Russian Federation)

**Samsonova Lyubov N.** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor (Moscow, Russian Federation)

**Slavitskaya Elena S.** – Candidate of Medical Sciences (Stavropol, Russian Federation)

**Strongin Leonid G.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Nizhny Novgorod, Russian Federation)

**Fadeev Valentin V.** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Halimov Yuri Sh.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (St. Petersburg, Russian Federation)

**Tsygankova Oksana V.** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor (Novosibirsk, Russian Federation)

**Shestakova Marina V.** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

### Editorial Council

**Bazarbekova Rimma B.** – Doctor of Medical Sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan)

**Giorgadze Elena Romanovna** – Doctor of Medical Sciences (Tbilisi, Georgia)

**Moshetova Larisa K.** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences (Moscow, Russian Federation)

**Poddubnaya Irina V.** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Savchenko Lyudmila M.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (Moscow, Russian Federation)

**Sayamov Yuri N.** – Chairholder, Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation)

**Sychev Dmitry A.** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences (Moscow, Russian Federation)

**Tron'ko Nikolai Dmitrievich** – Academician of the National Academy of Sciences (Kyiv, Ukraine)

**Chuchalin Alexander G.** – Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

**Chan Juliana C.N.** – MB, ChB, MD, FRCP, Professor of Medicine and Therapeutics (Hong Kong P.R. China)

**Caralliddy Janaka** – MD, Professor (London, UK)

**Lehmann Roger** – MD, Professor (Zurich, Switzerland)

**Raz Itamar** – Professor, Full Professor of Internal Medicine (Jerusalem, Israel)

**Scherthaner Guntram** – MD, Professor of Medicine (Vienna, Austria)

The mass media registration certificate PI N FS-50408 from 29.11.2012.

Journal is published 1 time per 3 month.

No part of the journal "Endocrinology: News, Opinions, Training" can be reproduced without the written consent of the editorial office. Any reprint of publications with the consent of the editorial office is allowed provided the work is properly cited.

Editorial opinion may not coincide with opinion of authors.

Advertisers carry responsibility for the content of their advertisements.

For the rest subscribers: subscription index 91881 (in the "Press of Russia" Agency catalogue).

All right reserved.

© GEOTAR-Media Publishing Group, 2020.

Rules for authors in Russian and in English are available on the website

<http://endocrinology-journal.ru>

### Publisher

GEOTAR-Media publishing group:  
12/11, Sadovnicheskaya St., Moscow, Russia, 115035  
Phone: (495) 921-39-07.

**Medical editor:** Efimova Olga, myahar@geotar.ru

**Layout:** Vetrov S.M.

**Proofreader:** Maurina E.V.

**Production editor:** Krasnikova Olga, krasnikova@geotar.ru

Signed in print 17.12.2020.

Circulation of 5000 copies.

Format 60x90 1/8.

Offset printing. 15 sh.

Printed in the Branch "Chekhov Printing House"

JSC "First Model Printing House"

142300, Moscow Region, Chekhov, Poligrafistov St., 1

Order No

# СОДЕРЖАНИЕ

## ОТ РЕДАКЦИИ

- 6 *Аметов А.С., Пьяных О.П.*  
**Боткинские чтения по биоэтике, этике науки и этике искусственного интеллекта в условиях COVID-19**

- 11 **К юбилею Эльвиры Петровны Касаткиной**

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 12 *Аметов А.С., Пуговкина Я.В.*  
**Гомеостаз глюкозы и метаболическая гибкость у здоровых людей**
- 23 *Красникова Ю.А., Волынкина А.П., Будневский А.В., Красников А.В.*  
**Возможности комплексной оценки патогенетического влияния гипотиреоза у мужчин на формирование эректильной дисфункции**

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

- 28 *Аметов А.С., Духанин А.С., Пьяных О.П., Ерина Е.Э.*  
**Возможности фармакокинетического моделирования на примере Диабетона МВ: взгляд эндокринолога и фармаколога**
- 39 *Гурьева И.В., Солдатенкова Н.А., Спивак Б.Г., Светлова О.В., Воронин А.В.*  
**Особенности профилактики и комплексной реабилитации при синдроме диабетической стопы**
- 47 *Павлова З.Ш., Камалов А.А., Голодников И.И.*  
**Гиперэстрогения у мужчин – надуманная проблема или объективная реальность? Эффективны и безопасны ли ингибиторы ароматазы?**
- 59 *Черникова Н.А.*  
**Эволюция непрерывного мониторингирования глюкозы в современных клинических рекомендациях для пациентов с сахарным диабетом**
- 66 *Косян А.А.*  
**Антиоксидантные эффекты альфа-липоевой кислоты и перспектива ее применения в терапии диабетической автономной невропатии**

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

- 74 *Павлова З.Ш., Пьяных О.П., Голодников И.И.*  
**Биоимпедансный анализ: клинические примеры и интерпретация изменений состава тела человека при воздействии различных факторов**
- 82 *Аметов А.С., Пьяных О.П., Дэпюи Т.И.*  
**Управление сахарным диабетом 2 типа. Подходы к патогенетически обоснованной терапии**

# CONTENTS

## EDITORIAL

- 6 *Ametov A.S., Pyanykh O.P.*  
**Botkin readings on bioethics, ethics of science and ethics of artificial intelligence in the context of COVID-19**

- 11 **To the anniversary of Elvira P. Kasatkina**

## ORIGINAL RESEARCHES

- 12 *Ametov A.S., Pugovkina Ya.V.*  
**Glucose homeostasis and metabolic flexibility in healthy individuals**
- 23 *Krasnikova Yu.A., Volynkina A.P., Budnevskiy A.V., Krasnikov A.V.*  
**Integrated evaluation possibilities of man's hypothyroidism pathogenetic effect on erectile dysfunction forming**

## REVIEWS

- 28 *Ametov A.S., Dukhanin A.S., Pyanykh O.P., Erina E.E.*  
**Possibilities of pharmacokinetic modeling on the example of Diabeton MR (Diamicron MR): point of view of an endocrinologist and pharmacologist**
- 39 *Gurieva I.V., Soldatenkova N.A., Spivak B.G., Svetlova O.V., Voronin A.V.*  
**Features of prevention and complex rehabilitation in diabetic foot syndrome**
- 47 *Pavlova Z.Sh., Kamalov A.A., Golodnikov I.I.*  
**Male hyperestrogenism. Artificial problem or existing reality? Are aromatase inhibitors effective and safe?**
- 59 *Chernikova N.A.*  
**Evolution of continuous glucose monitoring in existing clinical guidelines for patient with diabetes mellitus**

- 66 *Kosyan A.A.*  
**Antioxidant effect of alpha-lipoic acid and possibility for its use in the treatment of diabetic autonomic neuropathy**

## CLINICAL CASES

- 74 *Pavlova Z.Sh., Pyanykh O.P., Golodnikov I.I.*  
**Bioimpedance analysis: clinical cases and explanation of changes in human body composition under the influence of various factors**
- 82 *Ametov A.S., Pyanykh O.P., Depyui T.I.*  
**Management of type 2 diabetes mellitus. Approaches to pathogenetic therapy**

**МАТЕРИАЛЫ XI НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«ТРАНСЛЯЦИОННАЯ МЕДИЦИНА:  
ВОЗМОЖНОЕ И РЕАЛЬНОЕ» (МОСКВА,  
2–3 АПРЕЛЯ 2020 Г.) (ОКОНЧАНИЕ)**

- 88 Адильева А.А.  
**Сахарный диабет 2 типа и факторы риска  
сердечно-сосудистых заболеваний.  
Преимущество выбора препаратов ингибиторов  
натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа  
и агонистов рецепторов глюкагоноподобного  
пептида-1**
- 90 Еремина И.С., Бускина О.В., Лобыкина А.А.  
**Оценка фактического питания женщин  
с сахарным диабетом: а есть ли отличия  
от «здоровых»?**
- 91 Калиничева Е.А., Акбашева Д.А.  
**Применение помповой инсулинотерапии  
у пациентов с сахарным диабетом 1 типа**
- 93 Косян А.А., Гариева М.А.  
**Комплексная терапия сенсорной формы  
диабетической невропатии**
- 95 Лазарева Р.В., Демидова Т.Ю.  
**Депрескрайбинг противодиабетических  
лекарственных средств у лиц пожилого  
и старческого возраста с сахарным диабетом  
2 типа**
- 97 Макашкина Д.А., Журавель В.В., Демидова Т.Ю.,  
Титова В.В.  
**Эффекты комбинации метформина  
и ингибиторов натрий-глюкозного  
котранспортера 2-го типа в клинической  
практике**
- 98 Сизова Е.Е.  
**Инсулинорезистентность – роль  
в патогенезе метаболического синдрома**
- 100 Ярошенко Е.С., Демидова Т.Ю.  
**Ранние нарушения углеводного обмена  
и их влияние на сердечно-сосудистые риски**

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

- 102 Кондратьева Л.В., Доскина Е.В.  
**Подготовка к тестовому контролю по программе  
«Московский врач». Заболевания щитовидной  
железы: щитовидная железа и беременность  
(гипотиреоз, тиреотоксикоз), амиодарон-  
индуцированные тиреопатии**

**110 НОВОСТИ**

**117 АНОНСЫ НАУЧНЫХ СОБЫТИЙ**

**PROCEEDINGS OF THE XI SCIENTIFIC AND  
PRACTICAL CONFERENCE OF YOUNG  
SCIENTISTS WITH INTERNATIONAL  
PARTICIPATION “TRANSLATIONAL  
MEDICINE: POSSIBLE AND REAL”  
(MOSCOW, APRIL 2–3, 2020) (ENDING)**

- 88 Adilyeva A.A.  
**Type 2 diabetes mellitus and risk factors for  
cardiovascular disease. The advantage of choosing  
drugs iSGLT-2 and arGPP-1**
- 90 Eremina I.S., Buskina O.V., Lobykina A.A.  
**Assessment of the actual nutrition of women  
with diabetes: are there any differens  
from “healthy” women?**
- 91 Kalinicheva E.A., Akbasheva D.A.  
**Usage of pump insulin therapy in treatment  
of patients with type 1 diabetes**
- 93 Kosyan A.A., Garieva M.A.  
**Complex therapy of the sensory form of diabetic  
neuropathy**
- 95 Lazareva R.V., Demidova T.Yu.  
**Deprescribing of anti-diabetic medicines  
in the elderly and senile age people  
with type 2 diabetes mellitus**
- 97 Makarshina D.A., Zhuravel V.V., Demidova T.Yu.,  
Titova V.V.  
**Effects of the combination metformin  
and iSGLT-2 in clinical use**
- 98 Sizova E.E.  
**Insulin resistance – significance  
in the pathogenesis of metabolic syndrome**
- 100 Yaroshenko E.S., Demidova T.Yu.  
**Early carbohydrate metabolism disorders and their  
impact on cardiovascular risks**

**TESTS**

- 102 Kondratyeva L.V., Doskina E.V.  
**Test preparation under  
the “Moscow Doctor” Programme. Thyroid diseases:  
thyroid gland and pregnancy hypothyroidism,  
thyrotoxicosis, amiodarone-induced thyropathies**

**110 NEWS**

**117 ANNOUNCEMENTS**