

международный научно-практический журнал

# КАРДИОЛОГИЯ

в Беларуси

cardio.recipe.by    cardio.recipe.com.ua

2021, том 13, № 5

Основен в 2009 г.

**Журнал зарегистрирован** в Министерстве информации Республики Беларусь 4 июня 2009 года. Регистрационное свидетельство № 456

**Учредители:**

УП «Профессиональные издания»  
ОО «Белорусское научное общество кардиологов»

**Редакция:**

**Директор** Л.А. Евтушенко  
**Заместитель главного редактора** А.В. Жабинский  
**Руководитель службы рекламы и маркетинга** М.А. Коваль  
**Технический редактор** С.В. Каулякин

**Адрес:**

220049, ул. Кнорина, 17, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел.: (017) 322-16-77, 322-16-78  
e-mail: cardio@recipe.by

**Офис в Украине:**

ООО «Профессиональные издания. Украина»  
04116, Киев, ул. Старокиевская, 10-г, сектор «В», офис 201  
тел.: +38 (096) 851-40-34, +38 (067) 102-73-64  
e-mail: admin@recipe.com.ua

**Подписка**

в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь)  
индивидуальный индекс 01079  
ведомственный индекс 010792

**01079** – единый индекс в электронных каталогах «Газеты и журналы» на сайтах агентств:  
ООО «Информнаука» (Российская Федерация),  
АО «МК-Периодика» (Российская Федерация),  
ООО «Прессинформ» (Российская Федерация),  
ООО «НПО «Информ-система» (Российская Федерация),  
ГП «Пресса» (Украина),  
ГП «Пошта Молдовей» (Молдова),  
АО «Летувос паштас» (Литва),  
Kubon&Sagner (Германия),  
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия),  
Фирма «INDEX» (Болгария)

По вопросам приобретения журнала обращайтесь в редакцию в Минске и офис издательства в Киеве

Цена свободная

Периодичность выхода – один раз в два месяца  
Формат 70х100 1/16. Печать офсетная  
Тираж – 1500 экземпляров  
Заказ  
Подписано в печать 21.10.2021

Отпечатано в типографии  
Производственное дочернее унитарное предприятие  
«Типография Федерации профсоюзов Беларуси».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№2/18 от 26.11.2013.  
пл. Свободы, 23-103, г. Минск. ЛП №02330/54 от 12.08.2013.

**Главный редактор**

Александр Геннадьевич Мрочек – академик НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

**Научный редактор**

Александр Григорьевич Булбак – член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

**Редакционная коллегия**

М.И. Бельская (Минск), к.м.н.  
Л.Г. Воронков (Киев), д.м.н., проф.  
Л.Г. Гелис (Минск), д.м.н., проф.  
Е.К. Курлянская (Минск), д.м.н., доц.  
В.Е. Луговой (Витебск)  
О.Е. Лях (Гомель)  
А.И. Мартынов (Москва), акад. РАМН, д.м.н., проф.  
Н.П. Митковская (Минск), д.м.н., проф.  
Т.А. Нечесова (Минск), к.м.н., доц.  
Ю.П. Островский (Минск), акад. НАНБ, д.м.н., проф.  
О.С. Павлова (Минск), к.м.н., доц.  
Н.Ф. Побиванцева (Брест), к.м.н.  
В.П. Подпалов (Витебск), д.м.н., проф.  
Л.З. Полонецкий (Минск), д.м.н., проф.  
А.М. Пристром (Минск), д.м.н., проф.  
В.М. Пыроцкий (Гродно), д.м.н., проф.  
Н.В. Северина (Могилев)  
В.А. Снежицкий (Гродно), член-корр. НАНБ, д.м.н., проф.  
С.В. Спиридонов (Минск), д.м.н., доц.  
О.А. Суджаева (Минск), д.м.н.  
С.Г. Суджаева (Минск), д.м.н., проф.  
А.В. Фролов (Минск), д.б.н., проф.  
А.В. Хапалюк (Минск), д.м.н., проф.  
Ю.М. Чеснов (Минск), д.м.н., доц.

**Рецензируемое издание**

Журнал включен в международные базы Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, РИНЦ.

Журнал входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований. Решение коллегии ВАК от 12.06.2009 (протокол № 11/6).

Электронная версия журнала доступна на сайтах cardio.recipe.by, cardio.recipe.com.ua, в Научной электронной библиотеке eLibrary.ru, в базе данных East View, в электронной библиотечной системе IPRbooks

© УП «Профессиональные издания», 2021  
© Оформление и дизайн  
УП «Профессиональные издания», 2021

Ответственность за точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение закрытой информации несут авторы. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов издания возможно только с обязательной ссылкой на источник. Ответственность за содержание рекламных материалов и публикаций с пометкой «На правах рекламы» несут рекламодатели.

# International Scientific Journal CARDIOLOGY IN BELARUS

## KARDIOLOGIJA V BELARUSI

cardio.recipe.by    cardio.recipe.com.ua

2021    Volume 13    Number 5

Founded in 2009

**The journal is registered** in the Ministry of information of the Republic of Belarus 04.06.2009.  
Registration certificate No. 456

### Founders:

UE "Professional Editions"  
PA "Belarusian Scientific Society of Cardiologists"

### Editorial office:

**Director** L. Evtushenko  
**Deputy editor-in-chief** A. Zhabinski  
**Head of advertising and marketing** M. Koval  
**Technical editor** S. Kaulkin

### Address:

220049, Minsk, Knorin str., 17, Republic of Belarus  
phone: (017) 322-16-77, 322-16-78  
e-mail: cardio@recipe.by

### Office in Ukraine:

LLC "Professional Editions. Ukraine"  
04116, Kyiv, Starokievskaya str., 10-g. sector "B", office 201  
phones: +38 (096) 851-40-34, +38 (067) 102-73-64  
e-mail: admin@ukr.net

### Subscription:

in catalogue of the Republican unitary enterprise "Belposhta"  
(Belarus)  
individual index 01079  
departmental index 010792

Index **01079** in the electronic catalogs "Newspapers and Magazines" on web-sites of agencies:  
LLC "Informnauka" (Russian Federation),  
JSC "MK-Periodika" (Russian Federation),  
LLC "Pressinform" (Russian Federation),  
LLC "SPA "Inform-system" (Russian Federation),  
SE "Press" (Ukraine),  
SE "Poshta Moldovey" (Moldova),  
JSC "Letuvos pashtas" (Lithuania),  
Kubon&Sagner (Germany),  
LLC "Subscription Agency PKS" (Latvia),  
INDEX Firm agency (Bulgaria)

For any inquiries about acquiring the journal please contact the Minsk reduction and the office of production in Ukraine

The price is not fixed

The frequency of journal is 1 time in 2 months  
Format 70x100 1/16. Litho  
Circulation is 1500 copies  
Order No.  
Sent for the press 21.10.2021

Printed in printing house

### Editor-in-Chief

Alexander G. Mrochek – Acad. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.

### Scientific Editor

Alexander G. Bulgak – Assoc. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.

### Editorial Board

M. Bel'skaya (Minsk), Cand. of Med. Sci.  
Yu. Chesnov (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
A. Frolov (Minsk), Dr. of Biol. Sci., Prof.  
A. Hapalyuk (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
L. Gelis (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
A. Kurlianskaya (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
V. Liakh (Gomel)  
V. Lugovoi (Vitebsk)  
A. Martynov (Moscow), Acad. of RAMS, Dr. of Med. Sci., Prof.  
N. Mit'kovskaya (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
T. Nechesova (Minsk), Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
Yu. Ostrovskii (Minsk), Acad. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.  
V. Paulava (Minsk), Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
N. Pobivanceva (Brest), Cand. of Med. Sci.  
V. Podpalov (Vitebsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
L. Poloneckii (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
A. Pristrom (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
V. Pyrochkin (Grodno), Dr. of Med. Sci., Prof.  
N. Severina (Mogilev)  
V. Snezhickii (Grodno), Assoc. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.  
S. Spiridonau (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
V. Sujayeva (Minsk), Dr. of Med. Sci.  
S. Sudzhaeva (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
L. Voronkov (Kyiv), Dr. of Med. Sci., Prof.

### Peer-Reviewed Edition

The journal is included in the international databases Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, RSCl.

The journal is included into a List of scientific publications of the Republic of Belarus for the publication of the results of the dissertation research.

HCC board decision of 12.06.2009 (protocol № 11/6).

The electronic version of the journal is available on cardio.recipe.by, cardio.recipe.com.ua, on the Scientific electronic library elibrary.ru, in the East View database, in the electronic library system IPRbooks







ТРИПЛИКСАМ®

периндоприл

индапамид

амлодипин

ПРЕСТАНС®

периндоприл

амлодипин

ПРЕСТАРИУМ® А

периндоприл

# УВЕРЕННОСТЬ В КОНТРОЛЕ<sup>1-10</sup>



**Научные публикации.****Оригинальные исследования**

Непосредственные причины смерти реципиентов после ортотопической трансплантации сердца в Республике Беларусь  
Смоленский А.З., Юдина О.А. .... 668

Нарушение коагуляции и гемостаз при операциях на открытом сердце  
Селюн Ю.А., Шкет А.П., Возжаева Л.Б., Трунова Н.А., Римаевский В.В., Островский Ю.П. .... 682

Малоинвазивные технологии в лечении вторичной митральной регургитации: опыт применения системы для эндоваскулярной пластики MitraClip  
Степанова Э.Е., Постоялко А.С., Сивак С.А., Галицкая С.С., Шкет А.П., Комаровская Е.Г. .... 692

Инсерционно-делеционный полиморфизм гена ангиотензинпревращающего фермента у пациентов с фибрилляцией предсердий и тахи-индуцированной систолической дисфункцией левого желудочка  
Бубешко Д.А., Снежицкий В.А., Степура Т.Л. .... 704

Особенности C(-344)T полиморфизма гена альдостеронсинтазы CYP11B2 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью  
Нуритдинов Н.А., Камилова У.К., Хамраев А.А. .... 714

Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке локальных механизмов микроциркуляции у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, осложненным синдромом диабетической стопы и хронической болезнью почек  
Васильев П.В., Ерофеев Н.П., Шишкин А.Н. .... 722

Взаимосвязь цистатина С и структурно-геометрических параметров сердца у пациентов с сахарным диабетом и хронической болезнью почек  
Василькова О.Н., Мохорт Т.В., Пчелин И.Ю., Ярец Ю.И., Коротаева Л.Е. .... 734

Сердечно-сосудистые риски у высококвалифицированных спортсменов на фоне субмаксимальных физических нагрузок  
Цехмистро Л.Н., Фролов А.В., Мельникова О.П., Воробьев А.П. .... 746

Прогнозирование продолжительности жизни пациентов пожилого возраста с ишемической болезнью сердца с помощью искусственной нейронной сети  
Писарук А.В., Асанов Э.О., Войнаровская Г.П., Шаповаленко И.С., Дыба И.А. .... 756

Дифференциальная диагностика дилатационной и воспалительной кардиомиопатии  
Курлянская Е.К. .... 764

Анализ заболеваемости и уровня доступности оказания высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с пороками сердца в Навоийской области  
Рустамова Х.Е., Ахмедов М.Э. .... 773

**Обзоры и лекции**

Физическая активность кардиологических пациентов: обзор новых Рекомендаций Европейского общества кардиологов 2020 года. Часть 1  
Суджаева О.А. .... 782

Кардиоонкология: сердечная недостаточность и дисфункция левого желудочка у онкологических пациентов – диагностика, лечение и прогноз  
Кожухов С.Н., Довганич Н.В., Ярынкина Е.А., Крячок И.А., Смоленка И.И., Лигирда О.Ф. .... 793

Резистентность к антиагрегантным препаратам: механизмы, роль коморбидности и других клинических факторов  
Лукиянец К.Ю., Пчелин И.Ю., Шишкин А.Н., Воловникова В.А., Дрозганова А.С. .... 815

**Клинический случай**

Первичный гиперальдостеронизм как причина рефрактерной артериальной гипертензии. Клинический случай  
Казакова М.И., Галицкая С.С. .... 827

**Применение лекарственных средств**

Непростое решение: когда продлить антикоагулянтную терапию у пациентов с венозной тромбоэмболией?  
Хрыщанович В.Я., Скобелева Н.Я. .... 834

**Scientific Publications. Original Researches**

Immediate Causes of Death of Recipients  
after Orthotopic Heart Transplantation in the  
Republic of Belarus  
*Smolenskij A., Yudina O.* .....668

Violation of Coagulation and Hemostasis  
during Open Cardiac Surgery  
*Seliun Yu., Shket A., Vozjaeva L.,  
Trunova N., Rymasheuski U., Ostrovsky Yu.* .....682

Minimally Invasive Technologies in  
Treatment of Secondary Mitral Regurgitation:  
Experience of MitraClip Device Implantation  
*Stepanova E., Postoyalko A., Sivak S.,  
Galitskaya S., Shket A., Komarovskaya E.* .....692

The Insertion/Deletion Polymorphism  
of Angiotensin Converting Enzyme Gene  
in Patients with Atrial Fibrillation  
and Tachycardia-Induced Left Ventricular  
Systolic Dysfunction  
*Bubeshka D., Snezhitskiy V., Stepuro T.* .....704

Features of C(-344)T Polymorphism  
of the CYP11B2 Gene  
in Patients with Chronic Heart Failure  
*Nuritdinov N., Kamilova U., Khamraev A.* .....714

Laser Doppler Flowmetry in Assessment  
of Local Mechanisms of Microcirculation  
in Patients with Diabetes Mellitus Type 2  
Complicated by Diabetic Foot Syndrome  
and Chronic Kidney Disease  
*Vasilev P., Erofeev N., Shishkin A.* .....722

Relationship between Cystatin C and  
Structural-Geometric Parameters  
of the Heart in Patients with Diabetes  
Mellitus and Chronic Kidney Disease  
*Vasilkova V., Mokhort T., Pchelin I.,  
Yarets Yu., Korotaeva L.* .....734

Cardiovascular Risks in Highly Qualified  
Athletes on the Background  
of Sub-Maximum Physical Loads  
*Tsekhmistro L., Frolov A.,  
Melnikova O., Vorobiev A.* .....746

Life Span Prediction in Elderly Patients  
with Coronary Artery Disease Using  
Artificial Neural Network  
*Pisaruk A., Asanov E., Voynarovska G.,  
Shapovalenko I., Dyba I.* .....756

Differential Diagnostics of Dilated  
and Inflammatory Cardiomyopathy  
*Kurlianskaya A.* .....764

Analysis of Incidence and Availability  
of High-Tech Medical Care to Patients  
with Heart Diseases in the Navoi Region  
*Rustamova H., Akhmedov M.* .....773

**Reviews and Lectures**

Physical Activity in Cardiac Patients:  
Review of the New Guidelines 2020  
of the European Society  
of Cardiology. Part 1  
*Sujayeva V.* .....782

Cardio-Oncology: Heart Failure  
and Left Ventricular Dysfunction  
in Cancer Patients – Diagnosis, Treatment  
and Prognosis  
*Kozhukhov S., Dovganych N., Yarynkina O.,  
Kryachok I., Smolanka I., Lygyrda O.* .....793

Resistance to Antiplatelet Agents:  
Mechanisms, Roles  
of Comorbidity and Other  
Clinical Factors  
*Lukianets K., Pchelin I., Shishkin A.,  
Volovnikova V., Drozanova A.* .....815

**Case Report**

Primary Hyperaldosteronism  
as a Cause of Refractory Arterial  
Hypertension. A Clinical Case  
*Kazakova M., Galitskaya S.* .....827

**Drugs Applying**

Difficult Choice: When to Prolong  
Anticoagulation Therapy  
in Patients with Venous  
Thromboembolism?  
*Khryshchanovich V., Skobeleva N.* .....834