

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

No 1 (238) Январь 2015

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლე

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 1 (238) 2015

Published in cooperation with and under the patronage
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК**

GMN: Georgian Medical News is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, VINITI Russian Academy of Sciences and PubMed. The full text content is available through EBSCO databases.

GMN: Медицинские новости Грузии - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, рецензии, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, ВИНТИ РАН и PubMed. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

GMN: Georgian Medical News – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები, რეცენზიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, ВИНТИ РАН-ის და PubMed-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,
образования и искусств США.
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Лаури Манагадзе

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Нино Микаберидзе

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета
Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия),
Амиран Гамкрелидзе (Грузия), Константин Кипиани (Грузия),
Георгий Кавтарадзе (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия),
Тамара Микаберидзе (Грузия), Тенгиз Ризнис (США), Дэвид Элуа (США)

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Лаури Манагадзе - председатель Научно-редакционной коллегии
Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава,
Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,
Николай Гонгадзе, Ирина Квачадзе, Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Палико Кинтраиа,
Теймураз Лежава, Джанлуиджи Мелотти, Караман Пагава, Николай Пирцхалаишвили,
Мамука Пирцхалаишвили, Вадим Саакадзе, Вальтер Стакл, Фридон Тодуа, Кеннет Уолкер,
Рамаз Хецуриани, Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,
Рамаз Шенгелия

Website:

www.geomednews.org

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

Версия: печатная. **Цена:** свободная.

Условия подписки: подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.

Контактный адрес: Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, III этаж, комната 313

тел.: 995(32) 254 24 91, 995(32) 222 54 18, 995(32) 253 70 58

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: ninomikaber@hotmail.com; nikopir@dgmholding.com

По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

© 2001. The International Academy of Sciences,
Education, Industry & Arts (USA)

GEORGIAN MEDICAL NEWS

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

SCIENTIFIC EDITOR

Lauri Managadze

EDITOR IN CHIEF

Nino Mikaberidze

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL

Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),
Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA), Konstantin Kipiani (Georgia),
Giorgi Kavtaradze (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia),
Paata Kurtanidze (Georgia), Vakhtang Maskhulia (Georgia),
Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA)

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD

Lauri Managadze - Head of Editorial board

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,
Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze, Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua,
Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze,
Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Paliko Kintraia,
Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia, Teymuraz Lezhava, Gianluigi Melotti,
Kharaman Pagava, Nicholas Pirtskhalaishvili, Mamuka Pirtskhalaishvili, Vadim Saakadze,
Ramaz Shengelia, Walter Stackl, Pridon Todua, Kenneth Walker

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board
7 Asatiani Street, 3th Floor
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91
995 (32) 222-54-18
995 (32) 253-70-58
Fax: 995 (32) 253-70-58

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

NINITEX INTERNATIONAL, INC.
3 PINE DRIVE SOUTH
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE

www.geomednews.org

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Библиографическое описание литературы составляется на языке текста документа. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующему номеру данной работы в списке литературы.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректурa авторам не высылается, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of **3** centimeters width, and **1.5** spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - **12** (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
http://www.icmje.org/urm_full.pdf

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრაფიების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალებების შედეგების ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Авазашвили Н.Н., Мchedlishvili И.М., Нозадзе Т.И. СТРУКТУРА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И ОСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ.....	7
Лукавенко И.М., Андрищенко В.В., Гарбузова В.Ю., Языков А.В. КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА PvuII ГЕНА РЕЦЕПТОРА ЭСТРАДИОЛА АЛЬФА В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ДИАГНОСТИКИ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ФОРМ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	12
Кобешавидзе Д.Д., Чиквиладзе Д.П., Гачечиладзе Х.Э., Микеладзе М.Л. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ РОДИЛЬНИЦ....	18
Кинтрая Н.П., Мосидзе Б.А., Мелия Л.Г., Сулухия Р.В. ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ГЕРНИОПЛАСТИКОЙ.....	24
Beltadze K., Barbakadze L. OVARIAN RESERVE IN THE WOMEN OF LATE REPRODUCTIVE AGE AFTER CONSERVATIVE TREATMENT OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME IN ADOLESCENCE.....	27
Beltadze K., Barbakadze L. DIAGNOSTIC FEATURES OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME IN ADOLESCENTS.....	32
Beshkenadze E., Chipashvili N. THE MAXILLARY SECOND MOLAR – ANATOMICAL VARIATIONS (CASE REPORT)	35
Лорткипанидзе Г.Г., Вашакидзе Л.М., Мамаладзе Т.Т., Гуджабидзе Н.Б. РОЛЬ ЛАПАРОСКОПИИ С ЦИТО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЕМ БИОПТАТА В ДИАГНОСТИКЕ ГЕНИТАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА У ЖЕНЩИН.....	39
Приступа Л.Н., Грек А.В., Атаман Ю.А., Орловский А.В., Ополонская Н.А. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ГОМОЦИСТЕИНА И С677Т ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА МЕТИЛЕНТЕТРАГИДРОФОЛАТРЕДУКТАЗЫ.....	46
Kiladze N., Shulaia T., Bulinska A., Abrahamovych L. DERMATOSCOPIC FEATURES OF PIGMENTED AND NON-PIGMENTED BASAL CELL CARCINOMA.....	50
Кочуева М.Н., Радзишевская Я.К., Линская А.В., Радзишевская Е.Б., Степанец Е.В. СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА	53
Кравчун П.П., Кадыкова О.И., Габисония Т.Н. НОВЫЕ МАРКЕРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ	60

Целуйко В.Й., Жадан А.В., Зедгинидзе Э.Т. ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА	65
Толеуова А.С., Бейсенбекова Ж.А., Тайжанова Д.Ж., Тауешева З.Б., Гусеинова З.К. НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ В СОЧЕТАНИИ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)	70
Lomidze N., Gotua T., Gotua M. IGE-MEDIATED FOOD ALLERGY – CURRENT PROBLEMS AND FUTURE PERSPECTIVES (REVIEW)	73
Kharabadze M., Khetsuriani R., Betaneli M., Kandelaki S., Khutsishvili L. BLOOD PRESSURE PATTERNS IN URBAN AND RURAL CHILDREN AND ADOLESCENTS OF THE KAKHETI REGION (EAST GEORGIA)	79
Басиладзе Т.Г., Бекая Г.Л., Гонгадзе Н.В., Митагвария Н.П. ВОЗМОЖНЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ГИПЕРЕМИИ В КОЖЕ, ВЫЗВАННОЙ НЕБОЛЕВЫМ МЕХАНИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ	83
Кореньков А.В., Сикора В.З. КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАЖИВЛЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДЕФЕКТА ДЛИННОЙ КОСТИ СКЕЛЕТА ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ В ЕГО ПОЛОСТЬ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА «CERABONE®»	89
Хецуриани Р.Г., Аладашвили Л.М., Арабули М.Б., Топурия Д.З., Чликадзе Н.Г. ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭРИТРОЦИТОВ	94
Андрейчин С.М., Скирак З.С. ВЛИЯНИЕ ГЛУТАРГИНА НА СВЯЗЫВАЮЩУЮ ФУНКЦИЮ СЫВОРОТОЧНОГО АЛЬБУМИНА И ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ОСТРОМ ТОКСИЧЕСКОМ АЛКОГОЛЬНОМ ГЕПАТИТЕ	97
Kvachadze I., Tsagareli M.G., Dumbadze Z. AN OVERVIEW OF ETHNIC AND GENDER DIFFERENCES IN PAIN SENSATION	102

РЕЗЮМЕ

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

¹Кочуева М.Н., ²Радзишевская Я.К., ³Линская А.В.,
⁴Радзишевская Е.Б., ¹Степанец Е.В.

¹Харьковская медицинская академия последипломного образования; ²Коммунальное учреждение охраны здоровья «Харьковская городская клиническая больница №27»; ³Государственное учреждение «Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины»; ⁴Харьковский национальный медицинский университет, Украина

С помощью метода многомерного регрессионного анализа для больных эссенциальной артериальной гипертензией II стадии в сочетании с сахарным диабетом 2 типа был разработан способ оценки эндотелий-зависимой вазодилатации (ЭЗВД) плечевой артерии, альтернативный пробе с реактивной гиперемией при помощи ультразвука высокого разрешения.

Метод позволяет рассчитать оценочное значение ЭЗВД плечевой артерии на основании пяти традиционных параметров ультразвуковой диагностики без дополнительного специального оборудования, упрощает процедуру диагностики, значительно уменьшает ее продолжительность и подлежит широкому использованию в первичной диагностике.

რეზიუმე

ენდოთელიუმის ფუნქციის მდგომარეობის განსაზღვრის მეთოდი ესენციური არტერიული ჰიპერტენზიის და თანმხლები შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ით პაციენტებში

¹მ. კოჩუევა, ²ია. რადზიშევსკაია, ³ა. ლინსკაია,
⁴ე. რადზიშევსკაია, ¹ე. სტეპანეცი

¹ხარკოვის სამედიცინო დიპლომის შემდგომი აკადემია; ²საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სააგენტო “ხარკოვის კლინიკური საავადმყოფო №27”; ³სახელმწიფო დაწესებულება “ ნევროლოგიის, ფსიქიატრიის და ტოქსიკოლოგიის ინსტიტუტი, მედიცინის მეცნიერებათა უკრაინის აკადემია”; ⁴ხარკოვის ნაციონალური სამედიცინო უნივერსიტეტი, უკრაინა

სტადია II ესენციური ჰიპერტენზიის და შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ის მქონე პაციენტებისთვის შემუშავებულია მხრის არტერიის ენდოთელიუმ-დამოკიდებული ვაზოდილაციის მეთოდი, როგორც ალტერნატივა რეაქტიული ჰიპერემიის ნიმუშის სანჯისა მაღალი რეზოლუციის ულტრაბგერების გამოყენებით. მეთოდი იძლევა მხრის არტერიის ენდოთელიუმ-დამოკიდებული ვაზოდილაციის სავარაუდო მნიშვნელობის გამოთვლის საშუალებას ხუთი ტრადიციული ულტრაბგერითი დიაგნოსტიკის პარამეტრების საფუძველზე სპეციალური დამატებითი აღჭურვილობის გარეშე, რაც ამარტივებს დიაგნოსტიკის პროცესს, მნიშვნელოვნად ამცირებს მის ხანგრძლივობას. ავტორებს მიზანშეწონილად მიაჩნიათ აღნიშნული მეთოდის ფართოდ გამოყენება პირველადი დიაგნოსტიკის დროს.

НОВЫЕ МАРКЕРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ

Кравчун П.П., Кадыкова О.И., Габисония Т.Н.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины №2;
кафедра клинической иммунологии и аллергологии, Украина

Актуальность проблемы хронической сердечной недостаточности (ХСН) для современной медицины обусловлена ее растущей распространенностью и неблагоприятным прогнозом [13]. Ведущим этиологическим фактором ХСН является ишемическая болезнь сердца (ИБС), которая, по

сводным данным, встречается в 50-70% случаев ХСН [1]. Инфаркт миокарда является одной из основных причин развития ХСН у больных ИБС [7]. К факторам риска ХСН относятся гипертрофия миокарда левого желудочка, сахарный диабет (СД) 2 типа, ожирение [3].

В последнее время уделяется особое внимание поиску неинвазивных методов дифференциальной диагностики, которые могут применяться для идентификации патофизиологической стадии ХСН, оценки величины риска, прогноза заболевания и мониторинга эффективности лечения.

В настоящее время выявлено большое количество биомаркеров, подтверждающих активацию нейрогуморальной системы и имеющих тесную связь с развитием ХСН [2]. Ранняя диагностика ХСН имеет значимое практическое значение. Поэтому проводится поиск биомаркеров, которые могут свидетельствовать о предрасположенности к развитию ХСН и обеспечить раннюю диагностику заболевания (особенно при малосимптомном и бессимптомном течении), а также имеющих прогностическое значение.

Одними из таких биомаркеров являются кластерин и фракталкин, которым сегодня придают большое значение. Роль кластерина в транспорте липидов и угнетении воспаления делает эту молекулу потенциальным кандидатом в качестве маркера развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, СД и ожирения. Существует небольшое количество публикаций по этому вопросу, однако в них представлены противоречивые данные [4,9,15]. В настоящее время имеются данные, доказывающие значение фракталкина - единственного хемокина, существующего в растворимой и фиксированной формах, в патогенезе различных сердечно-сосудистых заболеваний [5,8], что позволяет рассматривать хемокин CX3CL1 и его рецептор CX3CR1 в качестве маркеров активации воспалительного процесса, связанного с хемотаксисом различных лейкоцитов, в первую очередь моноцитов и лимфоцитов в зоне воспаления. Результаты дальнейших исследований, необходимые для уточнения взаимодействия CX3CL1 с другими клеточными и гуморальными факторами воспалительного процесса, возможно, позволят на практике использовать фракталкин как мишень для терапевтического воздействия у больных ХСН.

Мировые медицинские исследования демонстрируют неопределенность вопросов прогрессирования ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом и метаболическими нарушениями, а поиск новых маркеров имеет важное научное и практическое значение.

Исходя из вышеизложенного, целью исследования явилось определение роли фракталкина и кластерина в прогрессировании хронической сердечной недостаточности у больных постинфарктным кардиосклерозом в сочетании с сахарным диабетом 2 типа и ожирением.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование 71 больного постинфарктным кардиосклерозом,

СД 2 типа и ожирением, находящихся на лечении в кардиологическом и инфарктном отделениях КУОЗ Харьковской городской клинической больницы №27, которая является базовым лечебным заведением кафедры внутренней медицины №2 и клинической иммунологии и аллергологии Харьковского национального медицинского университета МЗ Украины. Все больные постинфарктным кардиосклерозом, диабетом и ожирением были распределены на группы в зависимости от функционального класса (ФК) ХСН: в первую группу вошли больные ХСН II ФК (n=19), во вторую - ХСН III ФК (n=28) и третью группу - ХСН IV ФК (n=24). Группы были сопоставимы по возрасту и полу. В исследование не привлекали больных с тяжелой сопутствующей патологией органов дыхания, пищеварения, почек и лиц с онкологическими заболеваниями.

Диагноз перенесенного инфаркта миокарда определяли в соответствии с критериям ESC/ACCF/AHA/WHF (2012) [14].

Диагностика СД проводилась согласно критериям Всемирной федерации СД (International Diabetes Federation, IDF, 2013) [11]. Диагноз СД 2 типа устанавливали в соответствии с рекомендациями American Diabetes Association (ADA) и Европейской Ассоциации по изучению СД (EASD) согласно критериев диагностики СД. Для характеристики ожирения определялся индекс массы тела (индекс Кетле), который рассчитывали по формуле: вес (кг)/рост (м²). Всем больным проводили общие клинические и инструментальные обследования.

Эхокардиографическое исследование проводили по стандартной методике Фейгенбаум Х. на ультразвуковом аппарате RADMIR (Ultima PRO 30) (Харьков, Украина). В М-режиме определяли следующие параметры левого желудочка (ЛЖ): конечный диастолический размер (см), конечный систолический размер (см), толщину задней стенки (см), толщину межжелудочковой перегородки (см). Конечный диастолический объем и систолический объем (мл) ЛЖ рассчитывали по методу Simpson (1991), после чего вычисляли фракцию выброса (ФВ) ЛЖ (%).

Определение уровня кластерина проводили иммуноферментным методом с использованием коммерческой тест-системы Human Clusterin ELISA производства фирмы «BioVendor» (Чешская Республика). Определение концентрации фракталкина в сыворотке крови пациентов осуществляли иммуноферментным методом с помощью набора реагентов Human Fractalkine ELISA Kit производства фирмы «RayBio®» (Грузия). Исследования проводились в биохимическом отделе центральной научно-исследовательской лаборатории Харьковского национального медицинского университета МЗ Украины на иммуноферментном анализаторе «Labline-90» (Австрия).

Таблица. Уровни кластерина и фракталкина у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением в зависимости от ФК ХСН ($M \pm m$)

Показатели	ХСН II ФК, (n=19)	ХСН III ФК, (n=28)	ХСН IV ФК, (n=24)	P
фракталкин, пг/мл	989,246±5,347	1005,481±6,437	1031,739±6,968	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$ $p_{2-3} < 0,05$
кластерин, мкг/мл	42,485±0,364	36,558±0,257	28,397±0,308	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета статистических программ «Statistica 8,0» (StatSoft Inc, США), Microsoft Office Excel-2003. Количественные признаки при нормальном распределении представлены в виде средней±стандартной ошибки среднего ($M \pm m$); для сравнения средних двух выборок использовали критерий Стьюдента. Оценку различий между группами при распределении, близком к нормальному, проводили посредством критерия Пирсона. Для всех видов анализа различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

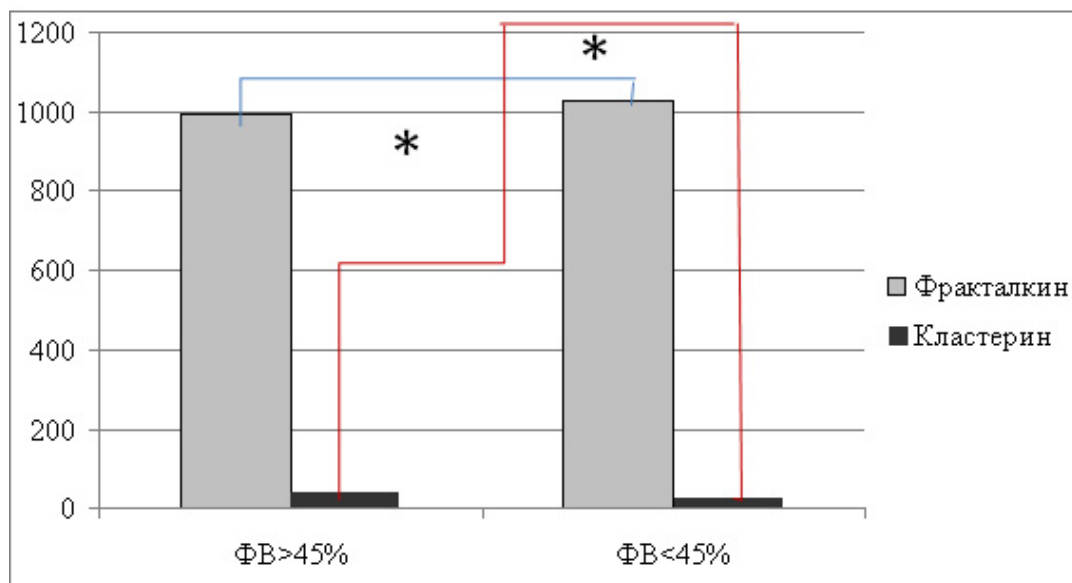
Результаты и их обсуждение. Для определения роли кластерина и фракталкина в развитии и прогрессировании ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением больные были распределены на группы в зависимости от ФК ХСН (таблица). У больных ХСН II ФК уровень фракталкина составил 989,246±5,347 пг/мл, что на 1,62% и 4,12% ниже, чем у больных ХСН III и IV ФК с показателем 1005,481±6,437 пг/мл и 1031,739±6,968 пг/мл, соответственно ($p < 0,05$). Уровень кластерина у больных ХСН II ФК составил 42,485±0,364 мкг/мл, что на 13,95% и 33,16% выше,

чем у больных ХСН III и IV ФК (36,558±0,257 мкг/мл и 28,397±0,308 мкг/мл, соответственно, $p < 0,001$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о непосредственной роли кластерина и фракталкина в прогрессировании ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом, с сопутствующим СД 2 типа и ожирением.

Анализ динамики фракталкина и кластерина у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением в зависимости от ФВ показал достоверное повышение уровня фракталкина у больных с систолической дисфункцией ЛЖ до 1026,247 пг/мл по сравнению с больными с ФВ>45% (997,524 пг/мл) и снижение уровня кластерина до 30,623 мкг/мл в сравнении с 41,319 мкг/мл у больных с сохраненной систолической функцией ЛЖ ($p < 0,05$) (рис.).

В результате проведенного исследования установлено, что увеличение уровня фракталкина и снижение кластерина приводит к развитию систолической дисфункции у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением.



примечание: * - $p < 0,001$

Рис. Уровни фракталкина и кластерина у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением в зависимости от ФВ

Относительно новой является концепция о влиянии хемокинов на сократимость миоцитов, о чем можно судить по результатам проведенных другими исследователями работ [12], которые указывают на влияние хемокинов на сократимость отдельных кардиомиоцитов, а именно их снижение; фракталкин снижает сократимость кардиомиоцитов с помощью рецептора CXCR4; в исследовании T.J. La Rocca и соавт. [10] сообщается, что активация рецепторов с CXCR4 по CXCL12 противодействует бета-адренергической стимуляции β 2-адренорецепторов. В другом исследовании [6] показано, что фракталкин уменьшает сократимость в ответ на стимуляцию β 2-адренорецепторов. Таким образом, исследования в данной области являются актуальными, однако противоречивыми.

Выводы.

1. Увеличение уровня фракталкина и снижение уровня кластерина происходит параллельно увеличению ФК ХСН и ухудшению способности миокарда к сокращению у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением.
2. Синтропия постинфарктного кардиосклероза, ожирения и диабета приводит к систолической дисфункции левого желудочка, что ассоциируется с увеличением концентрации фракталкина и снижением содержания кластерина.
3. Фракталкин и кластерин играют значимую роль в прогрессировании ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением, что позволяет считать их индикаторами диагностики тяжести ХСН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Е.Б. Хроническая сердечная недостаточность у больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца: возрастные и гендерные аспекты. Кардиология 2013; 53(7): 40-44.
2. Bayes-Genis A., Ordonez-Llanos J. Multiple biomarker strategies for risk stratification in heart failure. Clin Chim Acta. 2014; S0009-8981(14)00454-9.
3. Camer D., Huang X.F. Comment on: Risk Factors for Heart Failure in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Stage 4 Chronic Kidney Disease Treated with Bardoxolone Methyl. J Card Fail. 2014; S1071-9164(14)01319-0.
4. Daimon M. Association of the clusterin gene polymorphisms with type 2 diabetes mellitus. Metabolism. 2011; 60(6):815-822.
5. DamMs JK, Boullier A. Expression of fractalkine (CX3CL1) and its receptor, CX3CR1, is elevated in coronary artery disease and is reduced during statin therapy. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2011; 25 (12): 2567-2572.
6. Escher F., Vetter R., Kuhl U. et al. Fractalkine in human inflammatory cardiomyopathy. Heart. 2011; 97: 733-739.
7. Fernández-Bergés D, Félix-Redondo FJ, Consuegra-

- Sánchez L. et al. Myocardial infarction in older than 75 years: An increasing population. CASTUO Study. Rev Clin Esp. 2014; S0014-2565(14)00423-8.
8. Imai T, Nishimura M. Fractalkine and inflammatory diseases. Nihon Rinsho Meneki Gakkai Kaishi. 2012; 28 (3): 131-139.
9. Kujiraoka T. Serum apolipoprotein j in health, coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus. J Atheroscler Thromb. 2013; 13: 314-322.
10. LaRocca T.J., Schwarzkopf M., Altman P. et al. Beta2-Adrenergic receptor signaling in the cardiac myocyte is modulated by interactions with CXCR4. J Cardiovasc Pharmacol. 2010; 56: 548-559.
11. Online version of IDF Diabetes Atlas, Sixth edition 2013: www.idf.org/diabetesatlas.
12. Pyo R.T., Sui J., Dhume A. et al. CXCR4 modulates contractility in adult cardiac myocytes. J Mol Cell Cardiol. 2006; 41: 834-844.
13. Siabani S, Driscoll T, Davidson PM, Leeder SR. A randomized controlled trial to evaluate an educational strategy involving community health volunteers in improving self-care in patients with chronic heart failure: Rationale, design and methodology. Springerplus. 2014; 3: 689.
14. Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S. et al. Third universal definition of myocardial infarction. Circulation. 2012; 126: 2020-2035.
15. Trougakos I.P. Serum levels of the senescence biomarker clusterin/apolipoprotein J increase significantly in diabetes type II and during development of coronary heart disease or at myocardial infarction. Exp Gerontol. 2013; 37:1175-1187.

SUMMARY

NEW MARKERS OF PROGRESSION OF CHRONIC HEART FAILURE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION, TYPE 2 DIABETES AND OBESITY

Kravchun P., Kadykova O., Gabisoniya T.

Kharkiv National Medical University, Department of Internal Medicine №2; Department Clinical Immunology and Allergology, Ukraine

Currently identified a large number of biomarkers that are closely linked with the development of chronic heart failure, some of which are clusterin and fractalkine.

Accordingly, the purpose of our study was - to evaluate the role of clusterin and fractalkine in progression of chronic heart failure in patients with postinfarction atherosclerosis, type 2 diabetes and obesity.

We investigated 71 patients with postinfarction atherosclerosis, type 2 diabetes and obesity. All patients with postinfarction atherosclerosis, diabetes and obesity were

divided into groups according to the functional class of chronic heart failure (CHF).

It was found that an increase the level of fractalkine and reduced clusterin leads due to the development of systolic dysfunction and heart failure progression in patients with postinfarction cardiosclerosis, type 2 diabetes and obesity.

Fractalkine and clusterin play an important role in progression of the heart failure in patients with postinfarction cardiosclerosis, type 2 diabetes and obesity, and this gives them the right to be considered indicators of the severity of CHF.

Keywords: chronic heart failure, postinfarction cardiosclerosis, type 2 diabetes, obesity, clusterin, fractalin.

РЕЗЮМЕ

НОВЫЕ МАРКЕРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ

Кравчун П.П., Кадыкова О.И., Габисония Т.Н.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины №2; кафедра клинической иммунологии и аллергологии, Украина

На сегодняшний день выявлено большое количество биомаркеров, имеющих тесную связь с развитием хронической сердечной недостаточности, среди них - кластерин и фракталкин.

Целью исследования явилось определение роли фракталкина и кластерина в прогрессировании хронической сердечной недостаточности у больных постинфарктным кардиосклерозом в сочетании с сахарным диабетом 2 типа и ожирением.

Проведено комплексное обследование 71 больного постинфарктным кардиосклерозом, сахарным диабетом 2 типа и ожирением. Все больные постинфарктным кардиосклерозом, диабетом и ожирением были распределены на группы в зависимости от функционального класса хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Установлено, что увеличение уровня фракталкина и снижение кластерина приводит к развитию систолической дисфункции и прогрессированию ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом, СД 2 типа и ожирением.

Фракталкин и кластерин играют значимую роль в прогрессировании ХСН у больных постинфарктным кардиосклерозом, в сочетании с СД 2 типа и ожирением, что дает право считать их индикаторами диагностики тяжести ХСН.

რეზიუმე

გულის ქრონიკული უკმარისობის პროგრესირების ახალი მარკერები პოსტინფარქტული კარდიოსკლეროზით, შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ით და სიმსუქნით ავადმყოფებში

პ. კრავჩუნი, ო. კადიკოვა, თ. გაბისონია

ხარკოვის ნაციონალური სამედიცინო უნივერსიტეტი, შინაგანი მედიცინის კათედრა №2; კლინიკური იმუნოლოგიის და ალერგოლოგიის კათედრა, უკრაინა

სადღეისოდ დადგენილია ბევრი ბიომარკერი, მჭიდროდ დაკავშირებული გულის ქრონიკული უკმარისობის განვითარებასთან, მათ შორის დიდი ყურადღება ეთმობა კლასტერინს და ფრაქტალკინს.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა კლასტერინის და ფრაქტალკინის როლის შეფასება გულის ქრონიკული უკმარისობის პროგრესირებაში პაციენტებში პოსტინფარქტული კარდიოსკლეროზით, შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ით და სიმსუქნით.

გამოკვლეულია 71 პაციენტი პოსტინფარქტული კარდიოსკლეროზით, დიაბეტი ტიპი 2-ით და სიმსუქნით. პაციენტები დაიყო ჯგუფებად გულის ქრონიკული უკმარისობის ფუნქციური კლასის მიხედვით.

დადგინდა, რომ ფრაქტალკინის ზრდა და შემცირებული კლასტერინის რაოდენობა იწვევს სისტოლური დისფუნქციის განვითარებას და გულის ქრონიკული უკმარისობის პროგრესირებას პოსტინფარქტული კარდიოსკლეროზით, დიაბეტი ტიპი 2-ით და სიმსუქნით პაციენტებში.

კლასტერინი და ფრაქტალკინი მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ გულის ქრონიკული უკმარისობის პროგრესირებაში პოსტინფარქტული კარდიოსკლეროზით, შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ით და სიმსუქნით პაციენტებში. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, რეკომენდებულია გამოკვლეული მაჩვენებლების ჩართვა გულის ქრონიკული უკმარისობის სიმძიმის სადიაგნოსტიკო კრიტერიუმად.