

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (307) Октябрь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (307) 2020

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, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. 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, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. 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.

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

## **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

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета**

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),  
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),  
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия),  
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии**

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,  
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,  
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тамар Зерекидзе, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Димитрий Кордзаиа, Теймураз Лежава,  
Нодар Ломидзе, Джанлуиджи Мелотти, Марина Мамаладзе, Караман Пагава,  
Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили, Мака Сологашвили, Рамаз Хецуриани,  
Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,  
Рамаз Шенгелия, Кетеван Эбралидзе

Website:

[www.geomednews.org](http://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, IV этаж, комната 408  
тел.: 995(32) 254 24 91, 5(55) 75 65 99

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: [ninomikaber@geomednews.com](mailto:ninomikaber@geomednews.com); [nikopir@geomednews.com](mailto:nikopir@geomednews.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.

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

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 Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),

Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

#### **Konstantin Kipiani - Head of Editorial board**

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,

Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,

Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Ketevan Ebralidze, Otar Gerzmava,

Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner,

Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze,

Nana Kvirkevelia, Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina Mamaladze, Gianluigi Melotti,

Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board

7 Asatiani Street, 4<sup>th</sup> Floor

Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91

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.

**WEBSITE**

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

Phone: +1 (917) 327-7732

## 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](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. Литературный источник приводится на языке оригинала. 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, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

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. Корректуре 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.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)  
[http://www.icmje.org/urm\\_full.pdf](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. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის 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. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

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:

<b>Voitiv Y., Usenko O., Dosenko V., Dyadyk O., Dzhemiliev A.</b> ANALYSIS OF POLYMORPHISM OF MATRIX METALLOPROTEINASE-2 (C <sup>-1306</sup> → T) AND TISSUE INHIBITORS OF METALLOPROTEINASE-2 (G <sup>303</sup> → A) GENES IN PATIENTS WITH ANASTOMOTIC LEAK IN HOLLOW DIGESTIVE ORGANS.....	7
<b>Bekisheva A., Makishev A.</b> EFFECTS OF NUTRITIONAL TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE IN THE PATIENTS AFTER RADICAL SURGERY FOR COLON CANCER.....	13
<b>Giorgobiani G., Kvashilava A.</b> CURRENT TREATMENT STANDARDS OF COMPLEX, LARGE SIZED INCISIONAL HERNIAS.....	19
<b>Khatchapuridze Kh., Tananashvili D., Todua K., Kekelidze N., Tsitsishvili Z., Mchedlishvili M., Kordzaia D.</b> OVARIAN CANCER TREATMENT OPTIMIZATION: THE COMPLEX ANALYSIS OF THE RESULTS OF CYTOREDUCTIVE SURGERY, MICROSCOPIC MALIGNANCY AND T-LYMPHOCYTIC INFILTRATION OF THE TUMOR.....	23
<b>Васильев А.Ю., Павлова Т.В.</b> ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	30
<b>Kikodze N., Iobadze M., Pantsulaia I., Mizandari M., Janikashvili N., Chikovani T.</b> EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENT OPTIONS ON THE LEVEL OF SERUM CYTOKINES IN PATIENTS WITH LIVER CANCER.....	35
<b>Григорьев И.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Канаев А.С., Лазко М.Ф.</b> СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КРЮЧКОВИДНОЙ ПЛАСТИНОЙ И ПУГОВЧАТОЙ ФИКСАЦИЕЙ TIGHTROPE.....	39
<b>Меньшиков В.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Беляк Е.А., Залян А.А.</b> ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ХАГЛУНДА.....	44
<b>Zasieda Y.</b> COMBINED TREATMENT WITH FOCUSED LOW-INTENSITY SHOCK-WAVE THERAPY AND ANDROGEN-STIMULATION THERAPY IN MEN WITH CORPORAL VENO-OCCLUSIVE ERECTILE DYSFUNCTION ON THE BACKGROUND OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM.....	49
<b>Lesovoy V., Shchukin D., Khareba G., Antonyan I., Lisova G., Demchenko V., Olkhovska V.</b> RESULTS OF EXTRACORPOREAL NEPHRON-SPARING SURGERY FOR RENAL CELL CARCINOMA WITH AUTOTRANSPLANTATION.....	53
<b>Савчук Т.В., Куркевич А.К., Лещенко И.В.</b> КЛИНИКО-ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕВОСТОРОННЕЙ ГИПОПЛАЗИИ СЕРДЦА У ОДНОГО ИЗ БЛИЗНЕЦОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, НАСТУПИВШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ. СОБСТВЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	62
<b>Ratsyborynska-Polyakova N., Hrizhymalska K., Andrushkova O., Lagorzhevskia I.</b> FEATURES OF AUTOAGGRESSIVE BEHAVIOR IN MENTAL DISORDERS: SELF- PERFORATION OF EYE IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA (CLINICAL CASE).....	69
<b>Гоготишвили М.Т., Абашидзе Н.О., Корсантия Б.М.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗОЛЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ.....	73
<b>Lyubchenko A., Tkachenko Yu.</b> EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT.....	78
<b>Русин В.И., Горленко Ф.В., Добощ В.М.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА.....	85
<b>Matsyura O., Besh L., Besh O., Troyanovska O., Slyuzar Z.</b> HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES.....	91
<b>Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O.</b> LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIIL REGION.....	95

<b>Solovyova G., Alianova T., Taran A., Aleksieva V., Gulieva L.</b> RISK FACTORS AND COMORBIDITY IN DIFFERENT TYPES OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA: RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS .....	104
<b>Rakhymbekov T., Shalgumbayeva G., Siyazbekova Z., Myssayev A., Brusati L.</b> RESULTS AND ADVERSE OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: HISTORICAL COHORT STUDY .....	108
<b>Halushko O., Loskutov O., Kuchynska I., Synytsyn M., Boliuk M.</b> THE MAIN CAUSES OF THE COMPLICATED COURSE OF COVID-19 IN DIABETIC PATIENTS (REVIEW).....	114
<b>Кудабаева Х.И., Космурагова Р.Н., Базаргалнев Е.Ш., Тауганова А.К., Даржанова К.Б.</b> МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР) .....	121
<b>Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б.</b> ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ .....	127
<b>Babkina O., Danylchenko S., Varukha K., Volobuev O., Ushko I.</b> DIAGNOSIS OF BLUNT TRAUMA OF KIDNEY INJURY WITH INFRARED THERMOMETER METHOD.....	132
<b>Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И.</b> АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА .....	137
<b>Khoroshukha M., Bosenko A., Tymchuk O., Nevedomsjka J., Omeri I.</b> RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS.....	142
<b>Burjanadze G., Kuridze N., Goloshvili D., Merkviladze N., Papava M.</b> BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW).....	149
<b>Markosyan R., Volevodz N.</b> ANDROGEN INSENSITIVITY SYNDROME, REVIEW OF LITERATURE BASED ON CASE REPORTS.....	154
<b>Jachvadze M., Gogberashvili K.</b> ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVEL AMONG GEORGIAN PARENTS ABOUT VITAMIN D INFLUENCE ON CHILD'S HEALTH. QUESTIONNAIRE SURVEY .....	158
<b>Kibkalo D., Timoshenko O., Morozenko D., Makolinet V., Gliebova K.</b> EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION .....	161
<b>Прошин С.Н., Багатурия Г.О., Черивов И.А., Хаев О.А., Очир-Гараев А.Н.</b> ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) .....	165
<b>Osipiani B., Machavariani T.</b> STRUCTURAL CHANGES AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CARDIOMYOCYTES IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES .....	169
<b>Штанюк Е.А., Коваленко Т.И., Красникова Л.В., Мишина М.М., Вовк А.О.</b> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА И ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ОБЗОР).....	173
<b>Deshko L., Bysaga Y., Vasylychenko O., Nechyporuk A., Pifko O., Berch V.</b> MEDICINES: TECHNOLOGY TRANSFER TO PRODUCTION, CESSION OF OWNERSHIP RIGHTS FOR REGISTRATION CERTIFICATES AND TRANSFER OF PRODUCTION IN CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES TO NATIONAL AND INTERNATIONAL SECURITY .....	180
<b>Tavolzhanska Yu., Grynchak S., Pcholkin V., Fedosova O.</b> SEVERE PAIN AND SUFFERING AS EFFECTS OF TORTURE: DETECTION IN MEDICAL AND LEGAL PRACTICE .....	185
<b>Muzashvili T., Kepuladze Sh., Gachechiladze M., Burkadze G.</b> DISTRIBUTION OF SEX HORMONES AND LYMPHOCYTES IN REPRODUCTIVE WOMAN WITH THYROID PAPILLARY CARCINOMA AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS .....	193

## МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР)

<sup>1</sup>Кудабаева Х.И., <sup>1</sup>Космуратова Р.Н., <sup>1</sup>Базаргалиев Е.Ш., <sup>2</sup>Таутанова А.К., <sup>3</sup>Даржанова К.Б.

*Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, <sup>1</sup>кафедра внутренних болезней №1; <sup>2</sup>отдел научно-аналитической работы; <sup>3</sup>кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Актобе, Казахстан*

Ожирение по сей день является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала ожирение эпидемией XXI века. По прогнозам эпидемиологов предполагается, что к 2025 г. от ожирения будут страдать 40% мужчин и 50% женщин. Глобальная эпидемия ожирения нарастает почти во всех странах мира, и в будущем ожидается дальнейший рост [42]. Ожирение увеличивает риск многих хронических заболеваний и ассоциируется с более низкими показателями продолжительности жизни. Наиболее распространенными заболеваниями, для которых ожирение представляет фактор риска, являются сахарный диабет 2 типа (СД2), сердечно-сосудистая патология, некоторые виды злокачественных новообразований [1,45].

В клинической практике для диагностики ожирения используют количественный параметр - индекс массы тела (ИМТ). Исследования показали, что дополнительно к ИМТ (кг/м<sup>2</sup>), индекс талия/бедро (см) и индекс талия/рост (см) как мера распределения жира может улучшить прогнозирование заболевания. Все более сложные лучевые методы количественной оценки жировой ткани не всегда доступны в обычной клинической практике. Измерение биомаркеров, отражающих основные биологические механизмы повышенного риска заболевания является альтернативным подходом для характеристики соответствующего фенотипа ожирения. На современном этапе исследование гормонов и цитокинов, непосредственно секретируемых жировой тканью получило дальнейшее развитие благодаря применению методов, отражающих значимую информацию, связанных с ожирением, и может быть использовано для лучшей характеристики ожирения [39,61].

*Антропометрические и лучевые методы оценки диагностики ожирения*

ВОЗ определяет ожирение как аномальное или чрезмерное накопление жира, которое может нанести ущерб здоровью [76]. Традиционно ожирение классифицируется согласно индексу массы тела (ИМТ), рассчитанного как вес в килограммах, деленный на квадрат роста в метрах. Согласно ВОЗ и большинству современных руководств для западных стран, ожирение определяется как ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> [17,76]. Эта классификация основана на более высоком риске смертности при ИМТ равном 30 и больше. В тех же рекомендациях избыточный вес (ИВ) классифицируется как ИМТ от 25,0-29,9 кг/м<sup>2</sup>, нормальный вес колеблется при ИМТ от 18,5 до 24,9 кг/м<sup>2</sup>, а ИМТ ниже 18,5 кг/м<sup>2</sup> считается дефицитом массы тела. ИМТ является простой и разумной мерой для диагностики ожирения, поскольку он коррелирует с жировой массой и связан с заболеваемостью и смертностью, как было показано в большом количестве эпидемиологических исследований. Однако хорошо известно, что ИМТ имеет некоторые значимые ограничения в диагностике ожирения на индивидуальном уровне. Прежде всего, несмотря на то, что ИМТ коррелирует с жировой массой, сам показатель не различает жировую и мышечную

массу. Таким образом, лица с относительно небольшим количеством жира и более развитой мышечной массой могут иметь относительно высокий ИМТ.

Классификация страдающих ожирением на основе ИМТ различается в разных этнических группах и по возрасту. Например, предложено, чтобы предельные значения ИМТ для определения избыточного веса и ожирения были слишком высокими для азиатских групп населения, что привело к отсутствию диагностики ожирения и избыточного веса в этих группах населения. Предложены этнические ограничения ИМТ для лучшего учета ожирения и риска заболеваний [10], например, для азиатского населения в руководствах для Азиатско-Тихоокеанского региона [49]. Диагностика ожирения в детском возрасте является сложной ввиду быстрого развития, которое приводит к существенным изменениям ИМТ с возрастом. Чаще применяются возрастные референсные кривые, однако нет единого мнения относительно выбора соответствующих пределов для диагностики ожирения у детей референтных групп населения [76]. Другим значимым недостатком ИМТ как показателя ожирения является то, что он не отражает распределение жировой ткани в организме. Что касается связанных с ожирением метаболических последствий и риска заболевания, накопление висцерального жира вызывает особую озабоченность. В то время как подкожная жировая ткань представляет собой наибольшее жировое пространство по массе и размеру, висцеральная жировая ткань метаболически более активна и выделяет цитокины и гормоны, которые при дисбалансе смогут спровоцировать нарушения метаболических процессов, таких как резистентность к инсулину и хроническое воспаление [23].

Окружность талии (ОТ) или отношение талии к бедрам (индекс Т/Б) являются простыми измерениями для оценки распределения жира в организме и более тесно связаны с висцеральной жировой тканью, чем ИМТ [53]. По данным ВОЗ, рекомендуется проводить дополнительные измерения у лиц с ИМТ от 25,0 до 34,9 с целью определения абдоминального ожирения, при этом предлагаемый объем окружности талии составляет 102 см для мужчин и 88 см для женщин, для соотношения талии и бедер 0,95 у мужчин и 0,80 у женщин [17,76]. Однако в последнее время показано, что измерение окружности талии актуально и для более низких категорий ИМТ, поскольку риск заболеваемости и смертности значительно повысился у лиц с низким ИМТ, но с высокой окружностью талии [18,55]. Описанные ограничения классических мер исследований ожирения послужили поводом для применения различных более сложных методов, включая инструменты анализа биоимпедансометрии, ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерную томографию (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). Указанные методы позволяют количественно определить объем и массу различных отделов тела, таких как жировая ткань в подкожном, вис-

церальном и эпикардиальном отделах, и обезжиренные отсеки, такие как костный мозг и ткань скелетной мускулатуры. Сравнения показали, что МРТ наиболее подходит для прямого надежного количественного определения массы жира [35,38,43,63], а алгоритмические усовершенствования позволяют в настоящее время автоматизировать с высокой повторяемостью и воспроизводимостью измерений. Хотя эти результаты свидетельствуют о высокой потенциальной полезности визуальных методов для исследования ожирения, а также клинического использования и стратификации риска, данные меры гораздо сложнее оценить в сравнении с измерением роста, веса, талии и окружности бедер, и они требуют значительных финансовых вложений [81,82]. Кроме того, не разработаны критерии оценки степени ожирения и не определены связи с этнической принадлежностью, возрастом, полом, в связи с чем в настоящее время они все еще имеют ограничения в клинической практике. Для оценки ожирения возможно также использование измерения толщины кожной складки [52]. Однако, существует значительная разница между индивидуумами в отношении толщины подкожной клетчатки и сжимаемости ткани в данном месте исследования [65].

В настоящее время нет единого мнения относительно анатомического участка, где следует измерять ОТ. Тем не менее, в исследовании детей в возрасте 6-9 лет обнаружено, что ОТ, определенный в средней точке между последним ребром и гребнем подвздошной кости, представляет лучшую корреляцию с процентным содержанием телесного жира. Bosy-Westphal et al. отметили, что у детей значения

ОТ значительно различались в зависимости от анатомического места измерения. Наименьшее значение выявлено при измерении ниже последнего ребра, и самое высокое значение - над гребнем подвздошной кости, тогда как промежуточное значение было найдено в средней точке между этими участками [6,64].

Таким образом, интерпретация различий в ОТ между исследованиями разных популяций должна проводиться с осторожностью, учитывая, что измерение могло проводиться в разных анатомических участках [4,26,62].

*Биологические маркеры, ассоциированные с ожирением*

Эндокринная функция жировой ткани, в частности, секретируемые различные цитокины и адипокины висцеральной жировой ткани предложены в качестве биологической связи между ожирением и хроническими заболеваниями. Полученные знания могут быть использованы для расширенного определения ожирения, выходящего за рамки антропометрических измерений. Однако современные знания о специфической роли биомаркеров, связанных с ожирением, в развитии заболевания ограничены, и поэтому измерение биомаркеров ожирения в настоящее время не проводится в контексте диагностики ожирения в клинической медицине, однако в то же время представляют механизмы развития риска заболеваний.

Предполагается, что основными путями, обеспечивающими связь между ожирением и риском заболевания, являются ось инсулин/инсулиноподобный фактор роста (ИФР), хроническое воспаление, исследованы также лептин, адипонектин и другие специфические адипокины.

Инсулинорезистентность и гиперинсулинемия предло-

*Таблица. Диагностические маркеры ожирения, их связь с хроническим заболеванием/смертностью и использование в практической медицине*

Критерий	Связь с хроническим заболеванием/смертностью по данным клинических исследований	Использование в практической медицине
ИМТ	Сердечно-сосудистые заболевания [40,66], рак [59]. Смертность (диабет, сердечно-сосудистая патология, новообразования) [76]. Колоректальный рак [29,70], рак поджелудочной железы [8], эндометрия [48].	ИМТ $\geq$ 30 кг/м <sup>2</sup> (ВОЗ). Стандартная практика для диагностики ожирения.
Коэффициент талия/бедра	Сердечно-сосудистые заболевания, СД 2 [15,12]. Рак [21].	>0,95 см у мужчин и >0,80 см у женщин.
Талия	Сердечно-сосудистые заболевания [15]. Рак [21].	При абдоминальном ожирении 102 см для мужчин и 88 см для женщин, ИМТ 25,0–34,9 кг/м <sup>2</sup> (ВОЗ).
СРБ	Колоректальный рак [44,57,82]. Не подтверждено для коронарной болезни сердца [73].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения.
Инсулин/С-пептид	Сердечно-сосудистые заболевания (ИБС, гипертония, без инсульта) [78]. Рак [54].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения.
ИФР-1	Колоректальный рак [60]. Рак и сердечно-сосудистая смертность [7].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения.
Резистин	Летальный исход среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или диабетом [19,20].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения.
Лептин	Колоректальный рак [31]. Не подтверждено для заболеваний сердечно-сосудистой системы [79].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения при ограниченных текущих данных
Адипонектин	Не подтверждено для заболеваний сердечно-сосудистой системы [34]. Нет подтвержденных данных для колоректального рака [46].	Использование биомаркера при расширенной диагностике ожирения при ограниченных текущих данных.

*СРБ - С-реактивный белок*

жены в качестве связи между ожирением и хроническими заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания и СД 2 типа [32,58]. Показано, что инсулин натощак и С-пептид положительно коррелируют с ИМТ [58,1]. Результаты исследования общего ИФР-1 и ожирения выявили нелинейные или обратные ассоциации с ИМТ [2,13,39,50]. В мета-анализе проспективных когортных исследований более высокие концентрации инсулина натощак связаны с высоким риском гипертонии и ИБС, однако не с инсультом [78]. Показано, что С-пептид предсказывает общую и сердечно-сосудистую смертность у лиц, не страдающих диабетом, лучше, чем другие показатели инсулинорезистентности, включая инсулин натощак и глюкозу крови.

Участие в онкогенезе ИФР-1 подтверждено в многочисленных исследованиях, влияя на дифференцировку, миграцию и выживание клеток не только в здоровых, но и в клетках с генетическим повреждением [22,41]. Показано также, что инсулин за счет подавления апоптоза и стимуляции пролиферации клеток, сам по себе влияет на риск развития рака [25,56]. Таким образом, инсулин и ИФР предложены в качестве одного биологического механизма, связывающего ожирение с риском развития рака [61]. Достоверные доказательства того, что метаболизм инсулина играет значимую роль в канцерогенезе, представлены в исследованиях [72], в котором из наблюдения, что риск развития некоторых видов рака - поджелудочной железы, матки, ободочной и прямой кишки, молочной железы: выше у диабетиков, чем у лиц без диабета. Высказывается предположение, что гиперинсулинемия специфически связана с раком поджелудочной железы [69,74]. Серологические исследования, связывающие инсулин натощак или С-пептид с риском развития колоректального рака, выявили положительные ассоциации [30,54]. Умеренная положительная связь между концентрациями ИФР-1 и риском развития колоректального рака обнаружена в мета-анализе 11 проспективных исследований. В мета-анализе проспективных исследований, изучающих ИФР-1 и смертность, наблюдалась U-образная связь с более высоким риском смертности при низких и высоких концентрациях ИФР-1 [7].

**Биомаркеры воспаления.** Ожирение связано с хроническим системным воспалением, которое, предположительно, играет ключевую роль в патогенетических механизмах инсулинорезистентности [33]. Воспаление, вызванное ожирением, опосредуется секрецией провоспалительных адипокинов, таких как лептин и резистин и снижение производства противовоспалительного адипонектина. Благодаря доступности стандартизированных анализов и его временной стабильности [51], С-реактивный белок (СРБ) является наиболее изученным воспалительным биомаркером в отношении риска заболевания. Однако для определения хронического воспаления слабой степени необходимы высокочувствительные анализы, которые способны определить концентрацию СРБ в субклинических диапазонах. Таким образом, несмотря на то, что СРБ связывается с ЛПНП и присутствует в атеросклеротических бляшках, его причинная роль при сосудистых заболеваниях поставлена под сомнение, поскольку точный биологический механизм для СРБ в атерогенезе не известен. Предполагается, что при раке связанное с ожирением хроническое воспаление слабой степени играет роль в канцерогенезе, способствуя пролиферации, выживанию и миграции клеток [11]. Существуют доказательства по-

ложительной связи между концентрациями СРБ и риском развития рака [3,27]. В мета-анализе 18 проспективных исследований (все использовали высокочувствительный анализ СРБ) высокие концентрации СРБ связаны с более высоким риском развития колоректального рака [82]. В исследовании EPIC лица, несущие генетические варианты СРБ, связанные с его высокими концентрациями в течение всей жизни, подвержены высокому риску развития колоректального рака, подтверждая гипотезу о том, что повышенный уровень СРБ непосредственно вовлечен в колоректальный канцерогенез [44].

**Адипокины.** Жировая ткань представляет собой активный эндокринный орган, выделяющий различные гормоны адипокины, которые опосредуют метаболические и воспалительные последствия ожирения и представляют собой связь между ожирением и риском заболевания [71]. Наиболее распространенными адипокинами являются лептин и адипонектин. Как адипонектин, так и лептин экспрессируются, в основном, жировой тканью. В отличие от большинства других адипокинов, экспрессия адипонектина в жировой ткани у лиц с ожирением снижается, указывая, что у лиц с ожирением концентрация адипонектина ниже, чем у лиц с нормальной массой тела [9]. Адипонектин играет роль в энергетическом обмене и оказывает противовоспалительное и сенситизирующее действие на инсулин [68]. Предложены кардиопротективные и антиатерогенные эффекты адипонектина, однако представленный мета-анализ некоторых проспективных когортных исследований связи между циркулирующим адипонектином и ишемической болезнью сердца или инсультом не выявил [34]. Защитная роль адипонектина в развитии рака, предполагается либо непосредственно через адипонектин-опосредованное ингибирование роста клеток и индукцию апоптоза, либо косвенно через благоприятное действие адипонектина на чувствительность к инсулину и уменьшение воспаления [36].

Резистин обладает провоспалительными свойствами и играет значимую роль в инсулинорезистентности, связанной с ожирением, по крайней мере, на мышинной модели [37]. Показано, что резистин участвует в патологических процессах, приводящих к сердечно-сосудистым заболеваниям, таким как дисфункция эндотелия, тромбоз, ангиогенез [28]. В мета-анализе проспективных исследований, в основном, среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или диабетом, имеются данные, что более высокие концентрации резистина связаны с более высоким летальным исходом [20].

Основной функцией лептина является регуляция аппетита и энергетического баланса [79]. Лептин является адипокином, который отражает массу жировой ткани, т.е. при ожирении наблюдаются более высокие концентрации лептина, чем у лиц с нормальным весом [67], что свидетельствует о состоянии устойчивости к лептину при ожирении [16]. Высказано предположение, что лептин является медиатором связанного с ожирением более высокого риска сердечно-сосудистых заболеваний, поскольку он считается провоспалительным адипокином [71]. Доказательства связи между циркулирующим лептином и сердечно-сосудистыми заболеваниями неубедительны. Между генетической изменчивостью в гене рецептора лептина (LEPR) и риском сердечно-сосудистых заболеваний выявлена значительная положительная связь для нескольких генетических вариантов LEPR [77]. Описаны действия, способствующие развитию

лептина, такие как усиление пролиферации клеток, снижение апоптоза, а также стимулирование миграции и ангиогенеза [24]. Что касается рака, мета-анализ 6 проспективных исследований показал, что более высокий уровень циркулирующего лептина связан с более высоким риском развития колоректального рака [31], и растворимый рецептор лептина идентифицирован как один из основных циркулирующих биомаркеров, предопределяющий положительную связь между ожирением и риском колоректального рака в исследовании EPIC [1].

**Заключение.** Данные антропометрических методов оценки диагностики ожирения, такие как ИМТ, окружность талии и бедер, коэффициент объема талии/бедер и биоэмпидансометрия являются первостепенными и более доступными в диагностике ожирения в эпидемиологических исследованиях, а также клиническом контексте. Последовательная доказанная связь ожирения, диагностированного с учетом показателей данных методов с такими болезнями как сахарный диабет 2 типа, сердечно-сосудистые заболевания, патология опорно - двигательной системы и некоторые виды злокачественных новообразований, подчеркивает, что это более доступные инструменты. Применение методов лучевой диагностики (УЗИ, КТ, МРТ) дает достоверную оценку висцерального ожирения для детального исследования роли состава жира в этиопатогенезе заболевания.

Знания биологических маркеров, ассоциированных с ожирением за последние десятилетия существенно расширились, благодаря значительному вкладу клинических исследований, что явилось значимым звеном в определении взаимосвязи между ожирением и риском хронических заболеваний.

Таким образом, мультидисциплинарный подход в клинических исследованиях и практической медицине позволит усовершенствовать тактику диагностики ожирения и своевременно определить риск осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кудабаява Х.И., Космуратова Р.Н., Саханова С.К., Базаргалиев Е.Ш. // Повреждения ДНК и их связь с избыточной массой тела и ожирением//GEORGIAN MEDICAL, №7-8 (292-293) 2019. – С. 49-53.
2. Aleksandrova K, Drogan D, Boeing H, Jenab M, Bas Bueno-de-Mesquita H, Jansen E, et al. Adiposity, mediating biomarkers and risk of colon cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition study. *Int J Cancer* 2014;134:612–21.
3. Allin KH, Bojesen SE, Nordestgaard BG. Baseline C-reactive protein is associated with incident cancer and survival in patients with cancer. *J Clin Oncol* 2009;27:2217–24.
4. Barbosa L, Chaves OC, Ribeiro RC. Anthropometric and body composition parameters to predict body fat percentage and lipid profile in schoolchildren. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30:520–528.
5. Borges MC, Lawlor DA, de Oliveira C, White J, Horta BL, Barros AJ. Role of adiponectin in coronary heart disease risk: a Mendelian randomization study. *Circ Res* 2016;119:491–9.
6. Bosy-Westphal A, Booke CA, Blöcker T, Kossel E, Goele K, Later W, et al. Measurement site for waist circumference affects its accuracy as an index of visceral and abdominal subcutaneous fat in a Caucasian population. *J Nutr*. 2010;140:954–961.
7. Burgers AM, Biermasz NR, Schoones JW, Pereira AM, Renehan AG, Zwahlen M, et al. Meta-analysis and dose-response metaregression: circulating insulin-like growth factor I (IGF-I) and mortality. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96:2912–20.
8. Carreras-Torres R, Johansson M, Gaborieau V, Haycock PC, Wade KH, Relton CL, et al. The role of obesity, type 2 diabetes, and metabolic factors in pancreatic cancer: a Mendelian randomization study. *J Natl Cancer Inst* 2017;109.
9. Chandran M, Phillips SA, Ciaraldi T, Henry RR. Adiponectin: more than just another fat cell hormone? *Diabetes Care* 2003;26:2442–50.
10. Choo V. WHO reassesses appropriate body-mass index for Asian populations. *Lancet* 2002; 360:235.
11. Coussens LM, Werb Z. Inflammation and cancer. *Nature* 2002;420:860–7.
12. Dale CE, Fatemifar G, Palmer TM, White J, Prieto-Merino D, Zabaneh D, et al. Causal associations of adiposity and body fat distribution with coronary heart disease, stroke subtypes, and type 2 diabetes mellitus: a Mendelian randomization analysis. *Circulation* 2017;135:2373–88.
13. DeLellis K, Rinaldi S, Kaaks RJ, Kolonel LN, Henderson B, LeMarchand L. Dietary and lifestyle correlates of plasma insulin-like growth factor-I (IGF-I) and IGF binding protein-3 (IGFBP-3): the multiethnic cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004;13:1444–51.
14. Emerging Risk Factors C, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Lowe G, Pepys MB, Thompson SG, et al. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. *Lancet* 2010;375:132–40.
15. Emerging Risk Factors C, Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet* 2011;377:1085–95.
16. Engin A. Diet-induced obesity and the mechanism of leptin resistance. *Adv Exp Med Biol* 2017;960:381–97.
17. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. In: National Institutes of Health, editor. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults - the evidence report - nih publication No. 98-4083. Bethesda: National Institutes of Health; 1998.
18. Feller S, Boeing H, Pischon T. Body mass index, waist circumference, and the risk of type 2 diabetes mellitus. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107:470–6.
19. Fontana A, Ortega Moreno L, Lamacchia O, De Bonis C, Salvemini L, De Cosmo S, et al. Serum resistin is causally related to mortality risk in patients with type 2 diabetes: preliminary evidences from genetic data. *Sci Rep* 2017;7:61.
20. Fontana A, Spadaro S, Copetti M, Spoto B, Salvemini L, Pizzini P, et al. Association between resistin levels and all-cause and cardiovascular mortality: a new study and a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10:e0120419.
21. Freisling H, Arnold M, Soerjomataram I, O'Doherty MG, Ordóñez-Mena JM, Bamia C, et al. Comparison of general obesity and measures of body fat distribution in older adults in relation to cancer risk: meta-analysis of individual participant data of seven prospective cohorts in Europe. *Br J Cancer* 2017;116:1486–97.
22. Fürstenberger G, Senn H-J. Insulin-like growth factors and cancer. *Lancet Oncol* 2002;3:298–302.
23. Galic S, Oakhill JS, Steinberg GR. Adipose tissue as an endocrine organ. *Mol Cell Endocrinol* 2010;316:129–39.
24. Garofalo C, Surmacz E. Leptin and cancer. *J Cell Physiol* 2006;207:12–22.
25. Giovannucci E. Insulin, insulin-like growth factors and colon

- cancer: a review of the evidence. *J Nutr* 2001;131:3109S–20S.
26. Hassan NE, El-Masry AS, El-Sawaf AE. Waist circumference and central fatness of Egyptian primary-school children. *East Mediterr Health J*. 2008;14:916–925.
27. Heikkilä K, Ebrahim S, Lawlor DA. A systematic review of the association between circulating concentrations of C reactive protein and cancer. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:824–33.
28. Jamaluddin MS, Weakley SM, Yao Q, Chen C. Resistin: functional roles and therapeutic considerations for cardiovascular disease. *Br J Pharmacol* 2012;165:622–32.
29. Jarvis D, Mitchell JS, Law PJ, Palin K, Tuupanen S, Gylfe A, et al. Mendelian randomisation analysis strongly implicates adiposity with risk of developing colorectal cancer. *Br J Cancer* 2016;115:266–72.
30. Jenab M, Riboli E, Cleveland RJ, Norat T, Rinaldi S, Nieters A, et al. Serum C-peptide, IGFBP-1 and IGFBP-2 and risk of colon and rectal cancers in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int J Cancer* 2007;121:368–76.
31. Joshi RK, Kim WJ, Lee SA. Association between obesity-related adipokines and colorectal cancer: a case-control study and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014;20:7941–9.
32. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature* 2006;444:840–6.
33. Kalupahana NS, Moustaid-Moussa N, Claycombe KJ. Immunity as a link between obesity and insulin resistance. *Mol Aspects Med* 2012;33:26–34.
34. Kanhai DA, Kranendonk ME, Uiterwaal CS, van der Graaf Y, Kappelle LJ, Visseren FL. Adiponectin and incident coronary heart disease and stroke. A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obes Rev* 2013;14:555–67.
35. Karlsson AK, Kullberg J, Stokland E, Allvin K, Gronowitz E, Svensson PA, et al. Measurements of total and regional body composition in preschool children: a comparison of MRI, DXA, and anthropometric data. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21:1018
36. Kim AY, Lee YS, Kim KH, Lee JH, Lee HK, Jang SH, et al. Adiponectin represses colon cancer cell proliferation via AdipoR1- and -R2-mediated AMPK activation. *Mol Endocrinol* 2010;24:1441–52.
37. Kusminski CM, McTernan PG, Kumar S. Role of resistin in obesity, insulin resistance and type II diabetes. *Clin Sci (Lond)* 2005;109:243–56.
38. Lee S, Kuk JL. Changes in fat and skeletal muscle with exercise training in obese adolescents: comparison of whole-body MRI and dual energy X-ray absorptiometry. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21:2063–71.
39. Lukanova A, Soderberg S, Stattin P, Palmqvist R, Lundin E, Biessy C, et al. Nonlinear relationship of insulin-like growth factor (IGF)-I and IGF-I/IGF-binding protein-3 ratio with indices of adiposity and plasma insulin concentrations (Sweden). *Cancer Causes Control* 2002;13:509–16.
40. Lyall DM, Celis-Morales C, Ward J, Ilidromiti S, Anderson JJ, Gill JMR, et al. Association of body mass index with cardiometabolic disease in the UK biobank: a Mendelian randomization study. *JAMA Cardiol* 2017;2:882–9.
41. Macaulay VM. Insulin-like growth factors and cancer. *Br J Cancer* 1992;65:311–20.
42. N. C. D. Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* 2016;387:1377–96.
43. Neamat-Allah J, Wald D, Husing A, Teucher B, Wendt A, Delorme S, et al. Validation of anthropometric indices of adiposity against whole-body magnetic resonance imaging—a study within the German European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohorts. *PLoS One* 2014;9:e91586.
44. Nimptsch K, Aleksandrova K, Boeing H, Janke J, Lee YA, Jenab M, et al. Association of CRP genetic variants with blood concentrations of C-reactive protein and colorectal cancer risk. *Int J Cancer* 2015;136:1181–92.
45. Nimptsch K, Pischon T. Body fatness, related biomarkers and cancer risk: an epidemiological perspective. *Horm Mol Biol Clin Invest* 2015;22:39–51.
46. Nimptsch K, Song M, Aleksandrova K, Katsoulis M, Freisling H, Jenab M, et al. Genetic variation in the ADIPOQ gene, adiponectin concentrations and risk of colorectal cancer: a Mendelian randomization analysis using data from three large cohort studies. *Eur J Epidemiol* 2017;32:419–30.
47. Norata GD, Ongari M, Garlaschelli K, Raselli S, Grigore L, Catapano AL. Plasma resistin levels correlate with determinants of the metabolic syndrome. *Eur J Endocrinol* 2007;156:279–84.
48. Painter JN, O'Mara TA, Marquart L, Webb PM, Attia J, Medland SE, et al. Genetic risk score Mendelian randomization shows that obesity measured as body mass index, but not waist:hip ratio, is causal for endometrial cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2016;25:1503–10.
49. Pan WH, Yeh WT. How to define obesity? Evidence-based multiple action points for public awareness, screening, and treatment: an extension of Asian-Pacific recommendations. *Asia Pac J Clin Nutr* 2008;17:370–4.
50. Parekh N, Roberts CB, Vadiveloo M, Puvanendran T, Albu JB, Lu-Yao GL. Lifestyle, anthropometric, and obesity-related physiologic determinants of insulin-like growth factor-1 in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (1988–1994). *Ann Epidemiol* 2010;20:182–93.
51. Pearson TA, Mensah GA, Alexander RW, Anderson JL, Cannon III RO, Criqui M, et al. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. *Circulation* 2003;107:499–511.
52. Pérez BM, Landaeta-Jiménez M, Amador J, Vásquez M, Marrodán MD. Sensibilidad y especificidad de indicadores antropométricos de adiposidad y distribución de grasa en niños y adolescentes venezolanos. *FEB*. 2009;34:84–90.
53. Ping Z, Pei X, Xia P, Chen Y, Guo R, Hu C, et al. Anthropometric indices as surrogates for estimating abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue: a meta-analysis with 16,129 participants. *Diabetes Res Clin Pract* 2018;143:310–9.
54. Pisani P. Hyper-insulinaemia and cancer, meta-analyses of epidemiological studies. *Arch Physiol Biochem* 2008;114:63–70.
55. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med* 2008;359:2105–20.
56. Pollak M, Beamer W, Zhang JC. Insulin-like growth factors and prostate cancer. *Cancer Metastasis Rev* 1998;17:383–90.
57. Prizment AE, Folsom AR, Dreyfus J, Anderson KE, Viswanathan K, Joshi CE, et al. Plasma C-reactive protein, genetic risk score, and risk of common cancers in the atherosclerosis risk in communities study. *Cancer Causes Control* 2013;24:2077–87.
58. Reaven GM. Insulin resistance: the link between obesity and cardiovascular disease. *Med Clin North Am* 2011;95:875–92.
59. Research WCRFAIfC. Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective. Continuous Update Project Expert Report. Available at [dietandcancerreport.org](http://dietandcancerreport.org); 2018.

60. Rinaldi S, Cleveland R, Norat T, Biessy C, Rohrmann S, Linseisen J, et al. Serum levels of IGF-I, IGFBP-3 and colorectal cancer risk: results from the EPIC cohort, plus a meta-analysis of prospective studies. *Int J Cancer* 2010;126:1702–15.

61. Roberts DL, Dive C, Renehan AG. Biological mechanisms linking obesity and cancer risk: new perspectives. *Annu Rev Med* 2010;61:301–16.

62. Rodríguez PN, Bermúdez EF, Rodríguez GS, Spina MA, Zeni AS, Friedman SM, et al. Body composition by simple anthropometry, bioimpedance and DXA in preschool children: interrelationship among methods. *Arch Argent Pediatr*. 2008;106:102–109.

63. Ross R. Advances in the application of imaging methods in applied and clinical physiology. *Acta Diabetol* 2003;40(Suppl. 1):S45–50.

64. Sant'Anna MS, Tinoco AL, Rosado LE, Sant'Ana LF, Mello AC, Brito IS, et al. Body fat assessment by bioelectrical impedance and its correlation with different anatomical sites used in the measurement of waist circumference in children. *J Pediatr (Rio J)* 2009;85:61–66.

65. Sardinha LB, Teixeira PJ. Measuring adiposity and fat distribution in relation to health. In: Heymsfield SB, Lohman TG, Wang Z, Going SB, editors. *Human body composition*. 2nd ed. United States of America: Human Kinetics; 2005. pp. 177–201.

66. Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, Stevens GA, Woodward M, Wormser D, et al. The age-specific quantitative effects of metabolic risk factors on cardiovascular diseases and diabetes: a pooled analysis. *PLoS One* 2013;8:e65174.

67. Slattery ML, Wolff RK. Leptin and colorectal cancer: an undefined link. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2007;4:118–9.

68. Stefan N, Stumvoll M, Vozarova B, Weyer C, Funahashi T, Matsuzawa Y, et al. Plasma adiponectin and endogenous glucose production in humans. *Diabetes Care* 2003;26:3315–9.

69. Stolzenberg-Solomon RZ, Graubard BI, Chari S, Limburg P, Taylor PR, Virtamo J, et al. Insulin, glucose, insulin resistance, and pancreatic cancer in male smokers. *JAMA* 2005;294:2872–8.

70. Thrift AP, Gong J, Peters U, Chang-Claude J, Rudolph A, Slattery ML, et al. Mendelian randomization study of body mass index and colorectal cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2015;24:1024–31.

71. Tilg H, Moschen AR. Adipocytokines: mediators linking adipose tissue, inflammation and immunity. *Nat Rev Immunol* 2006;6:772–83.

72. Vigneri P, Frasca F, Sciacca L, Pandini G, Vigneri R. Diabetes and cancer. *Endocr Relat Cancer* 2009;16:1103–23.

73. Wensley F, Gao P, Burgess S, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Shah T, et al. Association between C reactive protein and coronary heart disease: Mendelian randomization analysis based on individual participant data. *BMJ* 2011;342:d548.

74. Wolpin BM, Michaud DS, Giovannucci EL, Schernhammer ES, Stampfer MJ, Manson JE, et al. Circulating insulin-like growth factor axis and the risk of pancreatic cancer in four prospective cohorts. *Br J Cancer* 2007;97:98–104.

75. World Health Organisation. World Health Organisation: obesity and overweight. Fact Sheet N°311; Updated January 2015.

76. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, 894. *World Health Organ Tech Rep Ser*; 2000. p. 1–253

77. Wu L, Sun D. Leptin receptor gene polymorphism and the risk of cardiovascular disease: a systemic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14.

78. Xun P, Wu Y, He Q, He K. Fasting insulin concentrations and

incidence of hypertension, stroke, and coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2013;98:1543–54.

79. Yang H, Guo W, Li J, Cao S, Zhang J, Pan J, et al. Leptin concentration and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2017;12:e0166360.

80. Zhang F1, Li Y2, Zhao Y3, Zhou X1, Ji L1. Is visceral abdominal fat area a better indicator for hyperglycemic risk? Results from the Pinggu Metabolic Disease Study. *J Diabetes Investig*. 2020 Jan 25. doi: 10.1111/jdi.13217.

81. Zhang Y, Proenca R, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 1994;372:425–32.

82. Zhou B, Shu B, Yang J, Liu J, Xi T, Xing Y. C-reactive protein, interleukin-6 and the risk of colorectal cancer: a meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2014;25:1397–405.

## SUMMARY

### MARKERS OF OBESITY IN CLINICAL RESEARCH AND PRACTICAL MEDICINE (REVIEW)

<sup>1</sup>Kudabayeva Kh., <sup>1</sup>Kosmuratova R., <sup>1</sup>Bazargaliyev Ye.,  
<sup>2</sup>Tautanova A., <sup>3</sup>Darzhanova K.,

*West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, <sup>1</sup>Department of Internal Diseases №1; <sup>2</sup>Department of scientific and analytical work; <sup>3</sup>Department of Normal and Topographic Anatomy with Operative Surgery, Aktobe, Kazakhstan*

The purpose of this article is to describe the state-of-the-art knowledge of risk factors and target markers of obesity needed for personalization of disease prevention. The frequency of diagnosis of obesity depends to a large extent on how it is determined. In the clinical evaluation of a patient with obesity, it is necessary to assess the anthropometric, metabolic and functional status of organs and systems. This review discusses modern tactics for the diagnosis of obesity. Early diagnosis of the pathological conditions associated with obesity is necessary for their timely treatment and prevention of severe complications. Accurate diagnosis of visceral obesity is not an easy task, as most methods have both merits and limitations for their use.

**Keywords:** obesity, excess body mass, fat tissue valuation, biomarkers of obesity.

## РЕЗЮМЕ

### МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР)

<sup>1</sup>Кудабаева Х.И., <sup>1</sup>Космуратова Р.Н., <sup>1</sup>Базаргалиев Е.Ш.,  
<sup>2</sup>Таутанова А.К., <sup>3</sup>Даржанова К.Б.

*Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, <sup>1</sup>кафедра внутренних болезней №1; <sup>2</sup>отдел научно-аналитической работы; <sup>3</sup>кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Актобе, Казахстан*

Целью исследования является анализ современного уровня знаний о факторах риска и целевых маркерах ожирения,

необходимых в персонализированной профилактике заболеваний. Частота диагностики случаев ожирения в значительной степени зависит от способов его определения. При клинической характеристике пациента с ожирением необходимо оценить антропометрические показатели, метаболический статус и функциональное состояние органов и систем. В обзоре обсуждаются вопросы современной тактики постановки диагноза ожирения. Необходима ранняя диагностика патологических состояний, ассоциированных с ожирением, для их своевременного лечения и профилактики тяжелых осложнений. Точная диагностика висцерального ожирения является непростой задачей, так как большин-

ство методов имеют как достоинства, так и ограничения для их использования.

Знания биологических маркеров, ассоциированных с ожирением, за последние десятилетия существенно расширились благодаря значительному вкладу эпидемиологических исследований, что явилось значимым звеном для определения взаимосвязи между ожирением и риском хронических заболеваний.

Таким образом, мультидисциплинарный подход в клинических исследованиях и практической медицине позволит усовершенствовать тактику диагностики ожирения и своевременно определить риски осложнений.

## რეზიუმე

სიმსუქნის მარკერები კლინიკურ კვლევებსა და პრაქტიკულ მედიცინაში (მიმოხილვა)

<sup>1</sup>ხ. კუდაბაევა,<sup>1</sup>რ. კოსმურატოვა,<sup>1</sup>ე. ბაზარგალიევი,<sup>2</sup>ა. ტაუტანოვა,<sup>3</sup>კ. დარჯანოვა

დასავლეთ ყაზახეთის მარტ ოსპანოვის სახ. სამედიცინო უნივერსიტეტი,

<sup>1</sup>შინაგან დაავადებათა №1 კათედრა; <sup>2</sup>სამეცნიერო-ანალიტიკური მუშაობის განყოფილება;

<sup>3</sup>წორმალური და ტოპოგრაფიული ანატომიის კათედრა ოპერაციული ქირურგიით, აქტობე, ყაზახეთი

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა თანამედროვე ცოდნის დონის ანალიზი სიმსუქნის რისკის ფაქტორებისა და სამიზნე მარკერების შესახებ, რაც აუცილებელია დაავადების პერსონალიზებული პროფილაქტიკისათვის. სიმსუქნის დიაგნოსტიკის სისწორე მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია მისი განსაზღვრის მეთოდებზე. სიმსუქნის მქონე პაციენტის კლინიკური დახასიათებისათვის აუცილებელია ანთროპომეტრიული მახასიათებლების, მეტაბოლური სტატუსის და ორგანოებისა და სისტემების ფუნქციური მდგომარეობის შეფასება.

მიმოხილვაში გაანალიზებულია სიმსუქნის დიაგნოზის დასმის თანამედროვე ტაქტიკის საკითხები. სიმსუქნესთან ასოცირებული პათოლოგიური მდგომარეობების დროული მკურნალობისა და პროფილაქტიკისათვის აუცილებელია მათი ადრეული დიაგნოს-

ტიკა. ვისცერული სიმსუქნის ზუსტი დიაგნოსტიკა მარტივ ამოცანას არ წარმოადგენს, რადგანაც საამისო მეთოდების უმეტესობას აქვს როგორც ღირსებები, ასევე, შეზღუდვები. ცოდნა სიმსუქნესთან ასოცირებული ბიოლოგიური მარკერების შესახებ, გამოყენებული ეპიდემიოლოგიური კვლევების მნიშვნელოვანი წვლილის მეოხებით, ბოლო ათწლეულის განმავლობაში არსებითად გაფართოვდა, რაც მნიშვნელოვანი როლი აღმოჩნდა ურთიერთკავშირის განსაზღვრისათვის სიმსუქნესა და ქრონიკული დაავადებების რისკებს შორის.

ამრიგად, შესწავლის მულტიდისციპლინურმა მიდგომამ კლინიკურ კვლევებსა და პრაქტიკულ მედიცინაში შესაძლოა ხელი შეუწყოს სიმსუქნის დიაგნოსტიკის ტაქტიკის სრულყოფას და გართულებათა აღმოცენების რისკის დროულ განსაზღვრას.

## ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ

Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б.

НАО «Медицинский университет Астана», Нур-Султан, Республика Казахстан

Известно, что до середины XX века в медицине господствовала концепция «слепого», т.е. неукоснительного соблюдения пациентом предписаний врача [1]. Данный подход был более эффективен в борьбе с инфекционными заболеваниями, но, как показала практика оказался совершенно не рассчитан для лечения хронических состояний. В мировом масштабе от неинфекционных заболеваний сегодня страдает больше людей, чем от инфекционных. Борьба с хроническими заболеваниями – одна из наиболее непростых задач.

Особое место в структуре множественных хронических заболеваний отводится сахарному диабету 2 типа [2,3]. Лечение

сахарного диабета 2 типа представляет определенные трудности как для врача, так и медицинских сестер и узких специалистов. Достигнуть цели лечения без общения, создания доверительных отношений между медицинским работником и пациентом невозможно. Прогрессирующее развитие осложнений приводит к ухудшению самочувствия больных и является ведущей причиной их инвалидизации и смерти [4].

В Казахстане для уменьшения бремени хронических неинфекционных заболеваний, в рамках Государственной программы развития здравоохранения «Денсаулық» функционирует Программа управления заболеваниями (ПУЗ) [5], ключевой особенностью которой является стремление