

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 6 (303) Июнь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

**No 6 (303) 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), Тамара Микаберидзе (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 Гогебашвили,  
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тамар Зерекидзе, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, 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), Tamara Mikaberidze (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, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia,

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.

Phone: +1 (917) 327-7732

### **WEBSITE**

[www.geomednews.org](http://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](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. Корректур авторам не высылаются, 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 დაეიცვათ 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, 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. 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>Яковлев А.А., Шулутко А.М., Османов Э.Г., Гандыбина Е.Г., Гогохия Т.Р.</b> НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОЛЕЖНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА .....	7
<b>Манижашвили З.И., Ломидзе Н.Б.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА (ОБЗОР) .....	12
<b>Фищенко Я.В., Кравчук Л.Д., Сапоненко А.И., Рой И.В.</b> ОПЫТ БИПОРТАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ СПИНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ.....	21
<b>Русин В.И., Румянцев К.Е., Павук Ф.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНО - ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА МИРИЗЗИ.....	27
<b>Demchenko V., Shchukin D., Antonyan I., Lisova G., Harahaty A., Shus A.</b> URETEROCALICOSTOMY FOR RECONSTRUCTION OF THE UPPER URINARY TRACT.....	33
<b>Kovalenko T., Tishchenko M., Vovk O., Mishyna M.</b> THE INFLUENCE OF CONTRACEPTION ON VAGINAL MICROBIocenosis CONDITION .....	40
<b>Готюр О.И., Кочержат О.И., Васыльченко М.М., Вакалюк И.И.</b> ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИСТО- И УЛЬТРАСТРУКТУР ЯИЧКА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ МУЖЧИН 22-35 ЛЕТ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ .....	45
<b>Fishchuk L., Rossokha Z., Sheyko L., Brisevac L., Gorovenko N.</b> ESR1 GENE RELATED RISK IN THE DEVELOPMENT OF IDIOPATHIC INFERTILITY AND EARLY PREGNANCY LOSS IN MARRIED COUPLES.....	48
<b>Bakradze A., Vadachkoria Z., Kvachadze I.</b> ELECTROPHYSIOLOGICAL CORRELATES OF MASTICATORY MUSCLES IN NASAL AND ORAL BREATHING MODES .....	55
<b>Сохов С.Т., Ушакова О.П.</b> КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИКОСТНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ .....	58
<b>Piatska L., Luchynskyi M., Oshchypko R., Rozhko V., Luchynska Iu.</b> THE STATE OF LOCAL IMMUNITY IN PERSONS WITH PERIODONTAL DISEASES ON A BACKGROUND OF DIFFERENT PSYCHOPHYSIOLOGICAL REACTIONS OF MALADAPTATION.....	63
<b>Марденқызы Д., Рахимжанова Р.И., Даутов Т.Б., Чонмин Джон Ли, Ельшибаева Э.С., Садуакасова А.Б., Кожахметова Ж.Ж.</b> ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЯЖЕСТЬ ЕЁ ТЕЧЕНИЯ.....	67
<b>Meiramova A., Rib Y., Sadykova D., Issilbayeva A., Ainabay A.</b> DEPENDENCE OF BLOOD PRESSURE REACTIONS ON METEOROLOGICAL PARAMETERS IN VARIOUS AGE GROUPS.....	72
<b>Karaiev T., Tkachenko O., Kononets O., Lichman L.</b> A FAMILY HISTORY OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY .....	79
<b>Утегенова А.Б., Утепкалиева А.П., Кабдрахманова Г.Б., Хамидулла А.А., Урашева Ж.У., Ахмадеева Л.Р.</b> ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА И ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ТРЕМОРА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР .....	86
<b>Игнатъев А.М., Турчин Н.И., Ермоленко Т.А., Манасова Г.С., Пругиян Т.Л.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ МЕТАБОЛИТАМИ ВИТАМИНА D СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ОЖИРЕНИЕМ И ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D .....	93

<b>Мудра У.О., Андрейчин С.М., Ганьбергер И.И., Корильчук Н.И.</b> ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ И ТЕРМОГРАФИИ СУСТАВОВ ПРИ ПОДАГРЕ НА ФОНЕ ЭНТЕРОСОРБЦИОННОЙ ТЕРАПИИ .....	97
<b>Байдурин С.А., Бекенова Ф.К., Накыш А.Т., Ахметжанова Ш.К., Абай Г.А.</b> ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОДАГРОЙ И АЛГОРИТМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) .....	103
<b>Fedota O., Babalian V., Ryndenko V., Belyaev S., Belozorov I.</b> LACTOSE TOLERANCE AND RISK OF MULTIFACTORIAL DISEASES ON THE EXAMPLE OF GASTROINTESTINAL TRACT AND BONE TISSUEPATHOLOGIES .....	109
<b>Sirko A., Chekha K., Miziakina K.</b> CRANIAL NERVE HYPERFUNCTION SYNDROMES. MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT (REVIEW) .....	113
<b>Chikhladze N., Kereselidze M., Burkadze E., Axobadze K., Chkhaberidze N.</b> TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN CHILDREN IN PRACTICE OF PEDIATRIC HOSPITAL IN GEORGIA .....	120
<b>Горзов Л.Ф., Криванич В.М., Мельник В.С., Дробнич В.Г., Бойко Н.В.</b> МИКРОБНЫЕ МАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ НЕСЪЕМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ .....	125
<b>Кочакидзе Н.Г., Мдивани Н.В.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМ У ЛИЦ С ГЕННЫМИ АББЕРАЦИЯМИ.....	135
<b>Рупа L., Lysytsia Yu., Svistilnik R., Rimsha S., Kernychnyi V.</b> DEPRESSION IN THE STRUCTURE OF SOMATOFORM DISORDERS IN CHILDREN, ITS SIGNIFICANCE, THE ROLE OF SEROTONIN AND TRYPTOPHANE IN THE EMERGENCE OF THESE DISORDERS.....	142
<b>Мусина А.А., Татаева Р.К., Саркулова С.М., Жантикеев С.К., Идрисов А.С.</b> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ.....	148
<b>Кулик А.Г., Лубенец И.Г., Кулакова Н.В., Наумова И.В.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ РЕБЕНКА В ИНТЕРНЕТЕ КАК МЕДИКО-ПРАВОВАЯ ПРОБЛЕМА .....	155
<b>Жармаханова Г.М., Сырлыбаева Л.М., Нурбаулина Э.Б., Байкадамова Л.И., Эштаева Г.К.</b> НАСЛЕДСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОБЗОР) .....	161
<b>Nurgaziyev M., Sergazy Sh., Chulenbayeva L., Nurgozhina A., Gulyayev A., Kozhakhmetov S., Kartbayeva G., Kushugulova A.</b> THE EFFECTS OF ANTIBIOTICS ON THE GUT MICROBIOME AND THE IMMUNE SYSTEM (REVIEW).....	167
<b>Ивачёв П.А., Аманова Д.Е., Ахмалтдинова Л.Л., Койшибаев Ж.М., Тургунов Е.М.</b> СРАВНЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА, ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ И ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ .....	173
<b>Pkhakadze G., Bokhua Z., Asatiani T., Muzashvili T., Burkadze G.</b> EVALUATION OF THE RISK OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA PROGRESSION BASED ON CELL PROLIFERATION INDEX, EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION AND CO-INFECTIONS .....	178
<b>Olifirenko O., Savosko S., Movchan O.</b> KNEE JOINT STRUCTURAL CHANGES IN OSTEOARTHRITIS AND INJECTIONS OF PLATELET RICH PLASMA AND BONE MARROW ASPIRATE CONCENTRATE.....	184
<b>Сливкина Н.В., Абдуллаева А.А., Тарджибаева С.К., Досжанова Г.Н., Куанышбаева Г.С.</b> ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ .....	188
<b>Deshko L., Bysaga Y., Kalyniuk S., Bysaga Y.</b> STATE OBLIGATIONS IN PROVISION OF THE PRIMARY PHYSICIAN'S RIGHT TO MEDICAL PRACTICE AS ENTREPRENEURSHIP IN LIGHT OF TRANSFORMATION OF THE HEALTH CARE SYSTEM IN UKRAINE .....	194

## LACTOSE TOLERANCE AND RISK OF MULTIFACTORIAL DISEASES ON THE EXAMPLE OF GASTROINTESTINAL TRACT AND BONE TISSUE PATHOLOGIES

<sup>1</sup>Fedota O., <sup>2</sup>Babalian V., <sup>2</sup>Ryndenko V., <sup>2</sup>Belyaev S., <sup>1</sup>Belozorov I.

<sup>1</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University; <sup>2</sup>Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine

According to the cultural-historical hypothesis, the mutation that allows the metabolization of lactose appeared about 10 000 years ago in Northern Europe where mammalian milk continued in the diet and lactase-persistent (LP) populations were genetically selected in some areas.

Geography is a significant predictor of -13910\*T allele frequency. The 13910\*T allele is most common in Northern Europe, but also occurs in India [16], and sporadically among African and Asian populations [17]. Gallego Romero and colleagues confirm that the mutation is the European allele and is associated with the same >1 Mb extended haplotype in India and western Asia [16].

The 14010\*C and 13907\*G variant was found only in eastern and southern Africa. The LP-associated variant 13915\*G was observed in populations from Africa (except Tanzania, where it was absent) and in the Arabian Peninsula. The 14009\*G allele, recently identified as a functional LP variant in Somali, Sudanese, and Ethiopian populations, at low frequency in the Arabic Baggara (1.6%) and populations from the Middle East (1.0%). The highest frequency of the 13907\*G variant in northern Africa among the Beja, Afroasiatic pastoralists of coastal Sudan [31].

Since these different loci are associated with the assimilation of lactose, the population of various countries is genetically heterogeneous and has the entire spectrum of possible phenotypes. It seems relevant to analyze the relationship of this trait with pathologies in different ethnic groups.

Researchers from around the world continue to debate about the dangers or benefits of intaking milk and dairy products.

On the one hand, intaking milk and dairy products may protect against the most prevalent chronic diseases, such as cardiovascular disease [30,6], and few adverse effects have been reported [34]. While at the same time, milk intake may also be a risk factor for obesity [1,12,24], inflammatory bowel diseases (IBD), Crohn's disease, ulcerative colitis [3,23,18] and colon cancer [4] in different ethnic groups.

An analysis of Japanese epidemiological data suggested that the registered number of patients with Crohn's disease or ulcerative colitis started to increase more than 20 years after an increased daily consumption of dietary animal meat and fats, milk and dairy products, and after a reduced rice in the diet. Scientific studies show evidence of relation between dairy products consumption and bladder cancer risk [36], prostate cancer [22].

Dairy products are the main energy sources for the newborn, and lactose provides 20% energy for infants. Lactose may exhibit several health benefits in young children, including a prebiotic effect on the gut microbiota [5] and a positive effect on mineral absorption [10]. In the same time in neonates with lactase deficiency diarrhea tends to occur [34].

On the other hand, traditionally it is believed that avoidance of dairy products leads to a lack of calcium in the body and a decrease in bone mineral density and as a result to osteoporosis. For example, the number of women with reduced bone mass and the disruption of bone architecture, is increasing in India [2]. High risk of osteoporosis is described among East Africans [13]. According to the Technical Report of the World Health Organi-

zation, 2.9% of worldwide osteoporosis-related fractures occur in the Eastern Mediterranean countries [20]. Osteoporosis is a serious healthcare problem in Ukraine [14,19,28,29,35].

At the same time, the genetic aspects of lactase deficiency haven't been studied in Ukraine. The aim of this study was evaluation of the genetic aspects of lactase deficiency in different ethnic groups and its relation with pathologies of bone tissue and gastrointestinal tract.

**Material and methods.** The data on world maps of hip fracture incidence, lactose tolerance and digestive diseases such as gastroesophageal reflux disease, Helicobacter pylori infection, and colorectal cancer, functional dyspepsia, Irritable Bowel Syndrome, were derived from websites the International Osteoporosis Foundation and World Health Organization (WHO) 2012 [37-39]. Statistical analysis had been carried out using Shapiro-Wilk test for normality, Spearman correlation.

**Results and discussion.** We used data on world maps of hip fracture incident, lactose tolerance and digestive diseases that were derived from websites the International Osteoporosis Foundation and World Health Organization-WHO 2012.

An analysis of the world data showed that the score of milk consumption (58.3-141.2) have a positive correlation with the hip fractures frequency, ( $r=0.656$ ,  $p<0.05$ ).

In our early studies we described association between LP and bone mineral density (BMD) disorders. It was found that more than half of the patients had osteoporosis or osteopenia ( $n=52,6\%$ ), but no one with the TTAA genotype was found. The parameters BMD of CTGA patients were  $4047,1\pm 37,0$  and  $4116,1\pm 28,4$  for CCGG patients [9].

The parameter of cow's milk consumption is 58.3 in India, Morocco, Cameroon, the Republic of South Africa, Nigeria, Lebanon that is in 1.7-2.4 times less than this value in other countries. Nigeria is among the countries with the lowest hip fracture risk (1:50000). According literature data the lowest rates hip fracture incidences were observed in women of Nigeria, The Republic of South Africa, Tunisia and Ecuador [21].

Research by Hilliard C. [13] showed that the risk of osteoporosis to be 80 times higher among East Africans with higher levels of lactase persistence than among lactase non-persistence West Africans.

The study by Pothiwala P. et al [27] found that Asian, Hispanic and Native American women were at a greater risk of developing osteoporosis than African women. These conclusions are supported by the disparity in BMD between caucasoid and black women, although the reason for this biological difference is not well characterized.

A statistically significant negative correlation between the score of milk consumption and the mortality from digestive diseases have been revealed,  $r=-0.577$  ( $p<0.05$ ).

According research by Shrier I. et al. [33] lactase non-persistence associated with increased risk of stomach cancer. At the same time conclusions of other studies indicated that milk consumption was not associated with gastric cancer risk. The results of cohort studies, suggested that total dairy might be related to the reduction of gastric cancer risk. Milk consumption was not associated with gastric cancer risk [11].

Table. Data on prevalence of LP trait, hip fracture incidence, digestive diseases in different countries

Country	Score of milk consumption**	Hip fracture**	Digestive disease***
Ukraine	141.2	1:414.2	1:926.5
India	58.3	1: 740.7	1:268.8
African countries			
Tunisia	99.2	1:2000	1:2697.7
Morocco	58.3	1:1449.3	1:268.8
Cameroon	58.3	1:33333.3	1:926.5
Kenya	99.2	1:408.2	1:20144.2
Nigeria	58.3	1:50000	1:926.5
The Republic of South Africa	58.3	1:5263.2	1:441.5
Middle East Countries			
Lebanon	58.3	1:510.2	1:20144.2
Kuwait	99.2	1:483.1	1:20144.2
Israel	141.2	1:497.5	1:20144.2
Saudi Arabia	99.2	1:934.6	1:20144.2
Iran	99.2	1:294.9	1:20144.2
Turkey	99.2	1:416.7	1:20144.2
Jordan	99.2	1:632.9	1:20144.2

References - \*[37], \*\*[38], \*\*\*[39], a- in kg/per capita/per annum

Bakken T. et al. [4] indicated that there may be a weak inverse association between milk intake and risk of colon cancer among women. The two analytical approaches yielded different results for rectal cancer.

Lactose may be beneficial for infants as source of energy, has a prebiotic effect on the gut microbiota in newborn and in children with reduced lactase activity in general. Lactose intolerance (LI) leading to reduced activity in the normal functioning of the small intestine. Pediatric patients with LI have lower calcium absorption and inadequate bone mineralization, fractures and osteoporosis risk with aging [25]. It should be noted that women lose benefits of lactation such as decreased risk of ovary and breast carcinoma [26] and adverse effect is mastitis.

It has been established that by the age of 20-30 there is a gradual loss of the ability to digest milk, which is associated with the heterozygous genotype C/T – 13910. An interval of 30-40 years is noted as the age of onset of inflammatory bowel diseases [7,34]. Asfari et al. [3] studied association between lactose intolerance and inflammatory bowel disease and showed that lactose intolerance could be a result of inflammatory bowel disease and patients with IBD have a 2.7 times higher risk of LI. Mainly homozygotes for alleles of lactose persistence that don't have gastrointestinal pathologies or any other deviations from the norm that impede the absorption of lactose continue to consume milk throughout life. This confirms the negative correlation we found between milk consumption and gastrointestinal pathologies in different populations. Argument in this favor also are our previous results in which it was proved that gastrointestinal tract pathologies are associated with a heterozygous lactase genotype [8,9].

In the same time, Romero-Velarde E. et al [32] reported that in people who show an genetic decrease or absence of lactase expression, a certain amount (for adults mostly up to 12 g per portion) of lactose can still be consumed. In these cases, lactose could make a beneficial intestinal-microbiota-shaping effects.

According to Imran Taj Khan et al. [15], the use of milk and dairy products leads to a decrease or complete absence of gastrointestinal tract pathologies, contributing to the activation of the

antioxidant system in the intestine.

There is mounting evidence that lactose-free dairy has currently a wide and growing health appeal to all consumers. It should be noted that lactose is not only contained in milk and all milk products but products made from whey, e.g., protein concentrates (WPC), protein isolates (WPI) and permeate or milk powders will contain lactose.

Associations between consumption of products containing lactose and pathologies of metabolism, digestion, demonstrate the feasibility of adjusting the diet in the direction of the use of lactose-free products. At the same time, other dietary sources of calcium or calcium supplements need to be provided. It is advisable to form their own culture of food production and consumption for people of different ethnic groups and geography.

**Conclusions.** The changes in metabolic status with age could be a predictor for multifactorial pathology. The study of the world population has showed that the LP parameters have a positive association with the hip fractures frequency and a negative correlation with digestion diseases mortality. An important factor in the pathologies prevention is the diet correction taking into account the phenotype and genotype of LP. The obtain results could be the basis for future researches.

## REFERENCES

1. Albuquerque D, Nóbrega C, Manco L. (2013). The lactase persistence -13910C>T polymorphism shows indication of association with abdominal obesity among Portuguese children // *Acta Paediatr.*, 102(4), e153-7.
2. Anuradha V Khadilkar, Rubina M Mandlik. Epidemiology and treatment of osteoporosis in women: an Indian perspective. // *Int J Womens Health.* 2015 Oct 19;7:841-50.
3. Asfari, Mohammad Maysara MD; Sarmini, Muhammad Talal MD; Kendrick, Katherine MD; Sridhar, Subbaramiah MD; Sifuentes, Humberto MD. The Association Between Inflammatory Bowel Disease and Lactose Intolerance. // *American Journal of Gastroenterology.* 2019 – V. 114 - p S457.

4. Bakken T, Braaten T, Olsen A, Hjartaker A, Lund E, Skeie G. Milk and risk of colorectal, colon and rectal cancer in the Norwegian Women and Cancer (NOWAC) Cohort Study. // *Br J Nutr*. 2018 Jun;119(11):1274-1285.
5. Berest V, Rutkowski M, Łęgowska A, Dębska G, Stępkowski D, Szweczyk A. The prion peptide forms ion channels in planar lipid bilayers // *Cellular and Molecular Biology Letters* 2003.
6. Díaz-López A, Bulló M, Martínez-González MA, Corella D, Estruch R, Fitó M, Gómez-Gracia E, Fiol M, García de la Corte FJ, Ros E, Babio N, Serra-Majem L, Pintó X, Muñoz MÁ, Francés F, Buil-Cosiales P, Salas-Salvadó J. Dairy product consumption and risk of type 2 diabetes in an elderly Spanish Mediterranean population at high cardiovascular risk. // *Eur J Nutr*. 2016 Feb;55(1):349-60.
7. Dubovyk O., Mishyna M., Malanchuk S., Kuzmenko A., Kozlov O. Definition of etiological antibiotic sensitivity factors in purulent-inflammatory processes // *Georgian medical news.* – № 10 (271). – 2017. – P. 133-137.
8. Fedota O., Babalian V., Borozenets V., Mazniakov S., Ly-senko N. Genetic aspects of lactase persistence in the Eastern Ukraine population. Abstracts Of The 7th Baltic Genetics Congress Riga, October 24 – 27, 2018, p. 202
9. Федота О. М., Бабалян В.О., Борозенець В.В., Мазняков С.М., Пузік Н.Г. Лактозна непереносимість та її зв'язок з показником походження серед населення Сходу України // Фактори експериментальної еволюції організмів. 2019; 24:249-53.
10. Grenov B, Briend A, Sangild PT, Thymann T, Rytter MH, Hother AL, Mølgaard C, Michaelsen KF. Undernourished Children and Milk Lactose. // *Food Nutr Bull*. 2016 Mar;37(1):85-99.
11. Guo Y, Shan Z, Ren H, Chen W. Dairy consumption and gastric cancer risk: a meta-analysis of epidemiological studies. // *Nutr Cancer*. 2015;67(4):555-68.
12. Hartwig F.P., Horta B.L., Smith G.D., de Mola C.L., Victora C.G. Association of lactase persistence genotype with milk consumption, obesity and blood pressure: a Mendelian randomization study in the 1982 Pelotas (Brazil) Birth Cohort, with a systematic review and meta-analysis. // *Int J Epidemiol*. 2016. 45(5), 1573-1587.
13. Hilliard C. B. High osteoporosis risk among East Africans linked to lactase persistence genotype. // *Bonekey Rep*. 2016 Jun 29;5:803. doi: 10.1038/bonekey.2016.30. eCollection 2016.
14. Хвисьок О.М., Павлов С.Б., Бабенко Н.М., Кумечко М.В., Семко Н.Г., Павлова Г.Б. Експериментальне моделювання розвитку вторинного остеопорозу при різних видах запального процесу // *Проблеми остеології*. 2015; 18(4):19-22.
15. Imran Taj Khan, Muhammad Nadeem, Muhammad Imran, Rahman Ullah, Muhammad Ajmal, Muhammad Hayat Jaspal. Antioxidant properties of Milk and dairy products: a comprehensive review of the current knowledge. *Lipids in Health and Disease*. 2019, volume 18, Article number: 41
16. Irene Gallego Romero, Chandana Basu Mallick, Anke Liebert, et al. Herders of Indian and European Cattle Share Their Predominant Allele for Lactase Persistence. // *Molecular Biology and Evolution*, 2012, V. 29, Issue 1, 249–260
17. Itan Y, Jones BL, Ingram CJ, Swallow DM, Thomas MG. A worldwide correlation of lactase persistence phenotype and genotypes. // *BMC Evol Biol*. 2010; 10: 36
18. Juste RA. Crohn's disease and ruminant farming. Got lactase? // *Med Hypotheses*. 2010 Jul;75(1):7-13. doi: 10.1016/j.mehy.2009.02.048. Epub 2010 May 6.
19. Кальченко А., Бабалян В., Хурбанова Т., Мазняков С. Хирургическое лечение остеопоротических переломов проксимального отдела бедренной кости (обзор литературы) // *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2016. 2, 111-119.
20. Kanis JA, on behalf of the World Health Organization Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. UK: WHO Collaborating Centre, University of Sheffield; 2007. (Technical report). Accessed at [http://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO\\_Technical\\_Report.pdf](http://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf).
21. Kanis JA, Odén A, McCloskey EV, Johansson H, Wahl DA, Cooper C; IOF Working Group on Epidemiology and Quality of Life. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. // *Osteoporos Int*. 2012 Sep;23(9):2239-56. Epub 2012 Mar 15.
22. Kim JY, Bang SI, Lee SD.  $\alpha$ -Casein Changes Gene Expression Profiles and Promotes Tumorigenesis of Prostate Cancer Cells. // *Nutr Cancer*. 2019 Jun 1:1-13.
23. Lim HS, Kim SK, Hong SJ. Food Elimination Diet and Nutritional Deficiency in Patients with Inflammatory Bowel Disease. // *Clin Nutr Res*. 2018 Jan;7(1):48-55.
24. Manco L., Dias H., Muc M., Padez C. (2017). The lactase -13910C>T polymorphism (rs4988235) is associated with overweight/obesity and obesity-related variables in a population sample of Portuguese young adults. // *Eur J Clin Nutr*. 71(1), 21-24.
25. Heyman M.B. Committee on Nutrition. Lactose intolerance in infants, children, and adolescents. // *Pediatrics* 2006, 118 (3) , 1279–1286.
26. Popova B, Mitev D, Nikolov A. Akush Ginekol [The role of mother's milk and breast feeding. medical problems during the lactation period lactobacillus fermentum--a new approach towards the prevention and the treatment of acute and subacute mastitis]. (Sofia). 2016;55(3):47-52. [Article in Bulgarian]
27. Pothiwala P, Evans EM, Chapman-Novakofski KM. Ethnic variation in risk for osteoporosis among women: a review of biological and behavioral factors. // *J Women's Health (Larchmt)*. 2006 Jul-Aug;15(6):709-19. Review.
28. Поворознюк В. В., Григорьева Н. В. Менопауза и остеопороз // *Репродуктивная эндокринология*. 2012],4, 40- 47
29. Povoroznyuk VV, Grygorieva NV, Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Vaida VM, Klymovytsky FV, Forsosko VS, Vlasenko RO. Epidemiology of Hip Fractures in Two Regions of Ukraine. // *J Osteoporos*. 2018 Jun 3;2018:7182873.
30. Qin LQ, Xu JY, Han SF, Zhang ZL, Zhao YY, Szeto IM. Dairy consumption and risk of cardiovascular disease: an updated meta-analysis of prospective cohort studies. // *Asia Pac J Clin Nutr*. 2015;24(1):90-100.
31. Ranciaro A, Campbell MC, Hirbo JB, Ko WY, Froment A, Anagnostou P, Kotze MJ, Ibrahim MS, Nyambo T, Omar SA, Tishkoff SA. Genetic origins of lactase persistence and the spread of pastoralism in Africa. // *Am J Hum Genet*. 2014 Apr 3;94(4):496-510.
32. Romero-Velarde E1, Delgado-Franco D2, García-Gutiérrez M3, Gurrola-Díaz C4, Larrosa-Haro A5, Montijo-Barrios E6, Muskiet FAJ7, Vargas-Guerrero B4, Geurts J8. The Importance of Lactose in the Human Diet: Outcomes of a Mexican Consensus Meeting. // *Nutrients*. 2019 Nov 12;11(11).
33. Shrier I, Szilagyi A, Correa JA. Impact of lactose containing foods and the genetics of lactase on diseases: an analytical review of population data. // *Nutr Cancer*. 2008;60(3):292-300.
34. Sumant S. Arora and Talha A. Malik. Inflammatory Bowel Disease: Epidemiology Chapter (PDF Available) · September DOI: 10.5772/64313 In book: Inflammatory Bowel Disease, Edition: 1st, Publisher: InTech, Editors: Huber S
35. Тяжелов О.А., Бабалян В.О., Кальченко А.В., Карпінський М.Ю., Карпінська О.Д., Ярьсько О.В. Дослідження напружено-деформованого стану моделі стегнової кістки в умовах ендотрофізації при переломах її проксимального відділу. *Травма*, 2016, 17 (3), 47-58

36. Wu J, Yu Y, Huang L, Li Z, Guo P, Xu YW. Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk: A Meta-Analysis. // Nutr Cancer. 2019 Jul 11:1-9.
37. Map of Milk Consumption & Lactose Intolerance Around the World, <https://www.foodbeast.com/news/map-of-milk-consumption-lactose-intolerance-around-the-world>
38. Hip fracture incidence Map /International Osteoporosis Foundation, <https://www.iofbonehealth.org/facts-and-statistics/hip-fracture-incidence-map>
39. Wikimedia Commons/Digestive diseases world map-Deaths per million persons-WHO2012, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Digestive\\_diseases\\_world\\_map-Deaths\\_per\\_million\\_persons-WHO2012.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Digestive_diseases_world_map-Deaths_per_million_persons-WHO2012.svg)

## SUMMARY

### LACTOSE TOLERANCE AND RISK OF MULTIFACTORIAL DISEASES ON THE EXAMPLE OF GASTROINTESTINAL TRACT AND BONE TISSUE PATHOLOGIES

<sup>1</sup>Fedota O., <sup>2</sup>Babalian V., <sup>3</sup>Ryndenko V., <sup>2</sup>Belyaev S., <sup>1</sup>Belozorov I.

<sup>1</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University; <sup>2</sup>Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine

Metabolism changes play a key role in many mammalian diseases such as decreasing bone mineral density, osteoporosis, digestive disorders. Lactose intolerance is found in 75% of the in human world's population. The aim of this study was evaluation of the genetic aspects of lactase deficiency in different ethnic groups and its relation with pathologies of bone tissue and gastrointestinal tract. The world data of lactose tolerance, hip fracture incidence, digestive diseases were derived from websites the International Osteoporosis Foundation and World Health Organization. Statistical analysis was carried out by Shapiro-Wilk test, Spearman correlation.

An analysis of the world population showed that the lactose tolerance parameters have a statistically significant positive correlation with the hip fractures frequency ( $r=0.656$ ) and a negative correlation with digestion diseases mortality ( $r=-0.577$ ).

An important factor in the pathologies prevention is the diet correction taking into account the phenotype and genotype of lactose tolerance.

**Keywords:** lactase persistence, lactose intolerance, hip fracture, digestive diseases.

## РЕЗЮМЕ

### ЛАКТОЗНАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ И РИСК РАЗВИТИЯ МУЛЬТИФАКТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И КОСТНОЙ ТКАНИ

<sup>1</sup>Федота А.М., <sup>2</sup>Бабалиян В.А., <sup>2</sup>Рынденко В.Г., <sup>2</sup>Беляев С.Г., <sup>1</sup>Белозоров И.В.

<sup>1</sup>Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина; <sup>2</sup>Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

Изменения метаболизма играют ключевую роль в развитии таких заболеваний, как снижение минеральной плотности костной ткани, остеопороз, расстройства пищеварения.

Согласно статистическим данным, лактозная толерантность встречается у 75% населения.

Целью исследования явилась оценка генетических аспектов лактозной толерантности в разных этнических группах и ее связь с патологиями костной ткани и желудочно-кишечного тракта.

Проанализированы данные о лактозной толерантности, частоте переломов шейки бедра, заболеваниях органов пищеварения, полученные с веб-сайтов Международного фонда остеопороза и Всемирной организации здравоохранения. Статистический анализ проводился с использованием критерия Шапиро-Уилка и коэффициента корреляции Спирмена.

Анализ показал, что персистенция лактозы имеет статистически значимую положительную связь с частотой переломов шейки бедра ( $r=0,656$ ) и значимую отрицательную - со смертностью от болезней органов пищеварения ( $r=-0,577$ ).

На основании данных проведенного исследования следует заключить, что изменения метаболического статуса с возрастом могут быть предикторами развития мультифакторной патологии. Параметры лактозной толерантности находятся в положительной связи с частотой переломов бедра и в отрицательной - с показателем смертности от заболеваний желудочно-кишечного тракта. Значимым фактором в профилактике мультифакторных патологий является коррекция диеты с учетом фенотипа и генотипа лактозной персистенции.

## რეზიუმე

ლაქტოზას მიმართ შეუთავსებლობა და მულტიფაქტორული დაავადებების განვითარების რისკი, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის და ძვლის ქსოვილის პათოლოგიის მაგალითზე

<sup>1</sup>ა.ფედოტა, <sup>2</sup>ვ.ბაბალიანი, <sup>2</sup>ვ.რინდენკო, <sup>2</sup>ს.ბელიაევი, <sup>1</sup>ი.ბელოზოროვი

<sup>1</sup>ვ.კარაზინის სახ. ხარკოვის ეროვნული უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ხარკოვის დიპლომის შემდგომი განათლების სამედიცინო აკადემია, უკრაინა

მეტაბოლური ცვლილებები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ისეთ დაავადებებში, როგორცაა ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაქვეითება, ოსტეოპოროზი და საჭმლის მომწელებელი ფუნქციის დარღვევა. ლაქტოზას მიმართ შეუთავსებლობა გვხვდება მსოფლიოს მოსახლეობის 75%-ში.

კვლევის მიზანს წარმოადგენს სხვადასხვა ეთნიკურ ჯგუფებში ლაქტოზას დეფიციტის გენეტიკური ასპექტების შეფასება და მისი კავშირი ძვლებისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პათოლოგიის განვითარებასთან.

მსოფლიო მონაცემები ლაქტოზას ტოლერანტობის, თეოების მოტეხილობებისა და საჭმლის მომწელებელი ორგანოების დაავადებების შესახებ მოპოვებულია ოსტეოპოროზის საერთაშორისო ფონდის და ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის ვებ-გვერდებიდან. სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა შაპირო-ვილკის ტესტის და სპირმანის კორელაციის კოეფიციენტის გამოყენებით.

გლობალური პოპულაციის ანალიზმა აჩვენა, რომ ლაქტოზას პერსისტენციის ნიშანს აქვს სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი დადებითი კორელაცია მენჯის ძვლის მოტეხილობების სისშირესთან ( $r=0.656$ ) და

მნიშვნელოვანი უარყოფითი - საჭმლის მომნელებელი სისტემის დაავადებების მიზეზით სიკვდილიანობასთან ( $r=-0.577$ ).

მეტაბოლური სტატუსის ასაკოვანი ცვლილებები შეიძლება იყოს მულტიფაქტორული ცვლილებების პრედიქტორები. ლაქტოზას პერსისტენციის პარამეტრები დადებით კავშირშია ბარდაყის მოტეხილობების სიხშირესთან და უარყოფით - კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების მიზეზით სიკვდილიანობის მაჩვენებელთან. მულტიფაქტორული პათოლოგიების პროფილაქტიკის მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს დიეტის კორექცია ლაქტოზას მიმართ შეუთავსებლობის ფენოტიპის და გენოტიპის გათვალისწინებით.

ბების სიხშირესთან და უარყოფით - კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების მიზეზით სიკვდილიანობის მაჩვენებელთან. მულტიფაქტორული პათოლოგიების პროფილაქტიკის მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს დიეტის კორექცია ლაქტოზას მიმართ შეუთავსებლობის ფენოტიპის და გენოტიპის გათვალისწინებით.

## CRANIAL NERVE HYPERFUNCTION SYNDROMES. MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT (REVIEW)

<sup>1,2</sup>Sirko A., <sup>1</sup> Chekha K., <sup>1</sup>Mizyakina K.

<sup>1</sup>State Institution, Dnipropetrovsk Medical Academy, Ministry of Healthcare of Ukraine,  
Nervous Diseases and Neurosurgery Department, Postgraduate Education Faculty;

<sup>2</sup>Public Institution, I. Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Ukraine

Cranial nerves compression syndromes associated with neurovascular conflict and causing their hyperfunction are pathological conditions that significantly impair patient's quality of life. The most common and well-studied of such syndromes are trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, and glossopharyngeal neuralgia. In most cases, a clinician is faced with the choice of preferred method of treatment. In this article, we reviewed neurovascular conflicts of most cranial nerves with characteristic clinical syndromes and analyzed preferred treatment strategies, including surgical methods.

**Material and methods.** We conducted literature review using the Pubmed database, selecting articles on cranial nerves compression syndromes (in particular, trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, and glossopharyngeal neuralgia), published for 10 years (from 2010 to 2020). The search was performed in English, Russian, and Ukrainian using the following key words and terms: neurovascular conflict, neurovascular compression syndrome, cranial nerve hyperfunction syndrome, facial myokymia, trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, glossopharyngeal neuralgia, vestibular nerve compression, vestibular paroxysmia, intermediate nerve neuralgia, vagus nerve compression, and microvascular decompression. The analysis covered all articles with information on the etiology, pathogenesis, clinical findings, diagnosis, differential diagnosis, neuroimaging, and pathomorphological assessment, as well as treatment strategies for such pathology, including surgical methods. After identifying all the articles that met the inclusion criteria and deleting duplicate data, 58 literature sources on cranial nerves compression syndromes associated with neurovascular conflict were selected.

**Results and discussion.** There is a perception that the cranial nerves compression syndromes associated with neurovascular conflict and leading to nerves hyperfunction are most characteristic of the trigeminal nerve — with the development of typical clinical manifestations in the form of Tic douloureux or idiopathic trigeminal neuralgia. However, this type of lesion may also involve other cranial nerves at the level of the root entry or exit from the brain stem — with the development of a variety of functional disorders and clinical conditions.

The relevance of the problem lies in the fact that due to relatively low prevalence of such syndromes, clinicians — primarily neurologists — often make mistakes in diagnosis and differen-

tial diagnosis of this pathology, which causes delay in establishing the correct diagnosis, inadequate therapy, and late neurosurgery (able, in particular case, to radically eliminate the cause of the disease) involvement in the treatment.

The neurovascular conflict was first described in 1932 by Dandy, an American neurosurgeon who noted that trigeminal nerve compression in the posterior cranial fossa may cause facial trigeminal pain — tic douloureux [11]. A little later, Gardner and Sava described a facial nerve neurovascular conflict in more than half of the patients operated for hemifacial spasm — the motor equivalent of trigeminal neuralgia. However, it was only with the use of the Jannetta's operating microscope that the frequency of occurrence and prevalence of neurovascular conflict and the efficiency of neurosurgical treatment were truly evaluated. Based on these studies, Jannetta developed and implemented a special surgical technique — microvascular decompression — which allowed the blood vessel and the affected nerve to be separated without detriment to the central nervous system [26]. Until now, this technique is widely used in neurosurgical hospitals worldwide to eliminate and/or alleviate specific syndromes caused by hyperfunction of cranial nerves in neurovascular conflict.

According to the literature, compression neurovascular syndromes are described for most cranial nerves: optic, oculomotor nerve groups: oculomotor, pathetic and abducent nerves; trigeminal, facial, vestibulocochlear, glossopharyngeal, vagus and accessory nerves, respectively. Such pathologies have different frequency and prevalence, as well as specific clinical picture [24].

Neurovascular conflict of optic and oculomotor nerve groups can be manifested by visual deterioration, optic atrophy, ptosis, or facial myokymia associated with superior oblique eye muscle lesion. Trigeminal-vascular conflict, by a classic trigeminal neuralgia. Facial nerve compression, by hemifacial spasm with secondary facial nerve neuropathy. Vestibulocochlear compression is associated with a variety of dementia syndromes, tinnitus, as well as vestibular paroxysmia, characterized by spontaneous vertigo attacks. Vascular compression of the bulbar group nerves — glossopharyngeal and vagus — is manifested by paroxysms of glossopharyngeal neuralgia, otalgia, and pharmacoresistant arterial hypertension, particularly in young people. Accessory nerve compression due to neurovascular conflict is manifested by dystonic syndromes in the form of spasmodic torticollis.