

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 2 (311) Февраль 2021

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 2 (311) 2021

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,
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 Гогебашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Тамар Долиашвили, 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

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; 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; 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, Tamar Doliashvili, Ketevan Ebralidze,
Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze,
Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze,
Dimitri Kordzaia, 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, 4th 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

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. 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. Корректурa авторам не высылается, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

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

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. 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:

Tanskyi V., Ostrovsky Yu., Valentyukevich A., Shestakova L., Kolyadko M. SURGICAL METHODS OF TREATMENT OF END-STAGE HEART FAILURE.....	7
Agdgomelashvili I., Mosidze B., Merabishvili G., Demetrashvili Z. ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY VS TRADITIONAL CARE IN ELECTIVE COLORECTAL SURGERY: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY.....	17
Kanadashvili O., Belykh E., Soborov M., Alekseev V., Stolyarchuk E., Atayan A. NECROTIC FASCIITIS AS A COMPLICATION OF ACUTE DESTRUCTIVE APPENDICITIS.....	21
Kakabadze Z., Janelidze M., Chakhunashvili D., Kandashvili T., Paresishvili T., Chakhunashvili D.G. EVALUATION OF NOVEL PORCINE PERICARDIAL BIOMATERIAL FOR VENTRAL AND INGUINAL HERNIA REPAIR. THE RESULTS OF A NON-RANDOMIZED CLINICAL TRIAL.....	27
Podobed A. INTRAVASCULAR LIPOMA OF THE RIGHT BRACHIOCEPHALIC VEIN AND SUPERIOR VENA CAVA: A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW	33
Кушта А.А., Шувалов С.М. ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ КОНТРОЛИРУЕМАЯ АНАЛГЕЗИЯ У БОЛЬНЫХ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ	36
Malinina O., Chaika H., Taran O. FEATURES OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN WOMEN OF DIFFERENT MORPHOTYPES WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME	41
Hruzevskiy O., Kozishkurt O., Nazarenko O., Platonova Ye., Minukhin V. COMPREHENSIVE BACTERIOLOGICAL STUDY OF THE VAGINAL DISCHARGE DURING BACTERIAL VAGINOSIS	46
Kvaratskhelia S., Nemsadze T., Puturidze S., Gogiberidze M., Jorbenadze T. MORPHOLOGICAL CHANGES IN PERIODONTAL TISSUE DURING PERIODONTITIS	50
Akimov V.V., Kuzmina D., Fedoskina A., Vlasova T., Dvaladze L., Ryzhkov V., Akimov V.P. ASSESSMENT OF LASER AND ANTIOXIDANT THERAPY EFFICACY IN TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS.....	54
Drobyshev A., Klipa I., Drobysheva N., Hina N., Zhmyrko I. SURGICALLY ASSISTED RAPID MAXILLARY EXPANSION: RETROSPECTIVE ANALYSIS OF COMPLICATIONS 2012-2017	58
Savchuk O., Krasnov V. WAYS TO IMPROVE THE EFFICACY OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH SEVERE EXCESSIVE TOOTH WEAR.....	63
Popov K., Bykova N., Shvets O., Kochkonian T., Bykov I., Sulashvili N. PECULIARITIES OF EVALUATION OF THE ORAL FLUID ANTIOXIDANT ACTIVITY IN PATIENTS WITH LOCAL OR SYSTEMIC DISEASES.....	68
Bondarenko I., Privalova E., Shumina Y. SONOGRAPHY OF THE FACE AND NECK REGION SOFT TISSUES IN ASSESSMENT OF THE COMPLICATIONS CAUSES AFTER FACIAL CONTOURING.....	74
Kajaia T., Maskhulia L., Chelidze K., Akhalkatsi V., Kakhabrishvili Z. ASSESSMENT OF EFFECTS OF NON-FUNCTIONAL OVERREACHING AND OVERTRAINING ON RESPONSES OF SKELETAL MUSCLE AND CARDIAC BIOMARKERS FOR MONITORING OF OVERTRAINING SYNDROME IN ATHLETES.....	79
Sanikidze Q., Mamacashvili I., Petriashvili Sh. PREVALENCE OF HYPERURICEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE	85

Lobzhanidze K., Sulaqvelidze M., Tabukashvili R. FACTORS ASSOCIATED WITH DECLINE OF FEV1 IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE	89
Данилов Р.С., Карнаушкина М.А., Бабак С.Л., Горбунова М.В. ЭОЗИНОФИЛЬНЫЙ КАТИОННЫЙ ПРОТЕИН КАК ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ БИОМАРКЕР ЭОЗИНОФИЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ И ПРЕДИКТОР ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ ...	92
Александров Ю.К., Семиков В.И., Шулутко А.М., Гогохия Т.Р., Горбачева А.В., Мансурова Г.Т. ПОДОСТРЫЙ ТИРЕОИДИТ И COVID-19 (ОБЗОР).....	98
Tsyhanyk L., Abrahamovych U., Abrahamovych O., Chemes V., Guta S. BONE MINERAL DENSITY AND THE PREVALENCE OF ITS DISORDERS IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS AND SYNTROPIC COMORBID LESIONS.....	103
Sannikova O., Melenchuk N., Sannikov A. ADVENTUROUSNESS OF PERSONALITY: CONSTRUCT AND DIAGNOSTICS.....	109
Prytula V., Kurtash O. RECONSTRUCTIVE FUNCTIONAL RESERVOIRS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH AGANGLIONOSIS AFTER TOTAL COLECTOMY	115
Vorobiova N., Usachova E. INFLUENCE OF CARBOHYDRATE MALABSORPTION SYNDROME ON THE CLINICAL COURSE OF ROTAVIRUS INFECTION IN CHILDREN AT AN EARLY AGE	120
Asieieva Y. PSYCHO-EMOTIONAL CHARACTERISTICS OF CYBER-ADDICTION IN YOUNGSTER ADOLESCENTS	125
Tugelbayeva A., Ivanova R., Goremykina M., Rymbayeva T., Toktabayeva B. REACTIVE ARTHRITIS IN CHILDREN (REVIEW).....	130
Chakhunashvili D.G., Kakabadze A., Karalashvili L., Lomidze N., Kandashvili T., Paresishvili T. RECONSTRUCTION OF THE ABDOMINAL WALL DEFECTS USING GELATIN-COATED DECELLULARIZED AND LYOPHILIZED HUMAN AMNIOTIC MEMBRANE	136
Kachanov D., Atangulov G., Usov S., Borodin A., Gadzhiibragimova Z. THYROID STATUS: IS IT POSSIBLE TO RESTORE MYELIN?	143
Pkhakadze G., Bokhua Z., Asatiani T., Muzashvili T., Burkadze G. LOSS OF CAS3 AND INCREASE OF BAX EXPRESSION ASSOCIATED WITH PROGRESSION OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA	147
Bobyр V., Stechenko L., Shyrobokov V., Nazarchuk O., Faustova M. MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SMALL INTESTINE MUCOSA IN DYSBIOSIS AND AFTER ITS CORRECTION BY PROBIOTICS AND ENTEROSORBENTS	151
Роговый Ю.Е., Цитрин В.Я., Архипова Л.Г., Белоцкий В.В., Колесник О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО ВОДОРОДА В КОРРЕКЦИИ СИНДРОМА NO-REFLOW НА ПОЛИУРИЧЕСКОЙ СТАДИИ СУЛЕМОВОЙ НЕФРОПАТИИ.....	156
Косырева Т.Ф., Абакелия К.Г., Катбех Имад, Тутуров Н.С., Хасан А.М. ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА ЗУБОЧЕЛЮСТНУЮ СИСТЕМУ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....	163
Шарашенидзе Т.Г., Мамамтавршвили Н.Н., Енукидзе М.Г., Мачавариани М.Г., Габуния Т.Т., Саникидзе Т.В. ЭФФЕКТ ПРОПРАНОЛОЛА НА ПРОФИЛЬ ЦИТОКИНОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ Т-ЛИМФОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА (КЛЕТКИ JURKAT) IN VITRO	169
Ebralidze L., Tsertsvadze A., Bakuridze L., Berashvili D., Bakuridze A. BIOPHARMACEUTICAL UNDERSTANDING OF FORMULATION PREPARATION VARIABILITY OF PLGA NANOPARTICLES LOADED WITH ERYSIMUM EXTRACT	173
Zaborovskyy V., Fridmansky R., Manzyuk V., Vashkovich V., Stoika A. THE BOUNDARIES OF GENDER TOLERANCE IN THE MODERN SOCIETY AND LEGAL STATE (REVIEW).....	178

კოლოსტომია ჩატარებულია, როგორც ყველა ბავშვის ქირურგიული მკურნალობის პირველი ეტაპი. ტოტალური კოლექტომიის შემდეგ კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მთლიანობის აღდგენის ეფექტურ საშუალებებად რეზერვუარების ფორმირების ფუნქციურად მომგებიანი პირობების შექმნით წარმოდგენილია: “J” -რეზერვუარები – 2 შემთხვევა, ილეოტრანსპლანტანტი ლატერალური ილეო-ილეოანასტომოზით – 34, ილეოტრანსპლანტანტი ლატერალური ილეოკოლონოანასტომოზით – 7, პირველადი ილეორექტული ანასტომოზი - 1, ენტეროანასტომოზი ინვაგინაციური სარქველით – 8, ილეოცეკალური სარქველის იმპლანტაცია – 1 შემთხვევა. კოლოსტომა დაიხურა 3-4 თვის შემდეგ.

პოსტოპერაციულ პერიოდში მკაფიო ცვლილებები არ აღინიშნა. 3 თვის შემდეგ დეფეკაციის სიხშირემ შეადგინა 10-15 დღეში, 1 წლის შემდეგ შემცირდა 2-4-მდე დღეში. ყველა ბავშვი გადარჩა. ფუნქციური ტესტების შედეგები კარგია; ნაწლავების ფუნქცია დამაკმაყოფილებელია; რენტგენოგრაფიულად სახეზეა ფორმირებული სწორი ნაწლავი საკმარისი მოცულობის რეზერვუარით და ნორმალური კოლონიზებით.

ნაწლავური ტრაქტის მთლიანობის აღდგენა ფუნქციურად ვარგისი რეზერვუარის შექმნით ორმაგი ანასტომოზის სახით “გვერდი გვერდში”, შექმნილი ილეოკოლოტრანსპლანტაციისა და ილეო-ილეოტრანსპლანტაციისაგან წარმოადგენს რეკონსტრუქციული ქირურგიის საუკეთესო ვარიანტს აგანგლიოზის მქონე ბავშვებისათვის ტოტალური კოლექტომიის შემდეგ. ფუნქციურად ვარგისი რეზერვუარის შექმნა შესაძლებლობას იძლევა თავიდან იქნეს აცილებული წყალ-ელექტროლიტური დისბალანსი, გაუმჯობესდეს ნორმობიოზი, განავლის წარმოქმნა და დაგროვება, შენედეტს საკვების გადაადგილება საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში და თავიდან იქნას აცილებული ნივთიერებათა ცვლის სხვა დარღვევები. ბავშვებში მსხვილი ნაწლავის არარსებობის შედეგების ლიკვიდაციის მიზნით, მოდერნიზებული ქირურგიული მიდგომა, რომელიც მდგომარეობს ფუნქციურად ვარგისი/ მომგებიანი რეზერვუარის სხვადასხვა ვარიანტის შექმნაში, ხელს უწყობს ოპერაციის შემდგომი პერიოდის გაადვილებას, რეაბილიტაციის დაჩქარებას, სოციალური ადაპტაციის და პაციენტების ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებას.

INFLUENCE OF CARBOHYDRATE MALABSORPTION SYNDROME ON THE CLINICAL COURSE OF ROTAVIRUS INFECTION IN CHILDREN AT AN EARLY AGE

Vorobiova N., Usachova E.

Zaporozhye State Medical University, Ukraine

Worldwide, diarrhoeal diseases are reported as the leading cause of mortality among children aged five years and below, accounting for approximately 8 percent of all deaths among them [12,16]. Viral diarrhea occupies a leading place in the structure of acute intestinal infections in children [4]. Most common and severe among them is rotavirus infection (RVI) that causes about 450,000 deaths per year in children under 5 years of age and hospitalizes millions more [7,8].

Rotavirus primarily infects enterocytes and induces diarrhoea through the destruction of absorptive enterocytes (leading to malabsorption), intestinal secretion stimulated by rotavirus NSP 4 protein and activation of the enteric nervous system [10].

The carbohydrate malabsorption syndrome occurs due to the defeat of the highly degraded enterocytes of the small intestine microvilli (which are responsible for the production of disaccharidases and intestinal absorption function) by the rotavirus. From 1st to 7th days of infection, their apoptosis and proliferation of immature epithelial cells are observed, that leads to atrophy of the villi. Besides, Boshuizen J. A., Reimerink J. H. et al showed that rotavirus causes a decrease in the expression of enterocyte-specific genes (lactase, SGLT1 and L-FABP) in infected cells at the mRNA and protein levels, starting as early as 6 hours after infection [9]. Induced by NSP4 - rotavirus enterotoxin decreasing in SGLT1 activity on the membranes of villous enterocytes leads to disruption

of the Na + -D-glucose symport, which ensures the reabsorption of large volumes of water under physiological conditions [10,11]. The shutoff of enterocyte-specific gene expression, together with the loss of mature enterocytes through apoptosis and the replacement of these cells by less differentiated dividing cells, leads to a defective absorptive function of the intestinal epithelium and disaccharidase (mainly lactase) deficiency [3,9]. Unsplit carbohydrates, that have high osmotic activity, accumulate in the lumen of the small intestine and contribute to the subsequent extravasation of tissue fluid into the intestinal cavity [3].

Carbohydrate malabsorption syndrome is one of the main pathological components of RVI, which occupies a special place in young children, because milk and dairy products form the basis of their diet, and lactose is 80-85% of milk carbohydrates [14]. In scientific sources on the study of sugar malabsorption and lactase deficiency in children with rotavirus gastroenteritis [2,3,4,15], we did not find data on the influence of its laboratory parameters (total carbohydrates, lactose, glucose in feces) on the severity of clinical manifestations of RVI in dynamics of the diseases, as well as criteria for the severity of the main symptoms depending on the laboratory manifestations of the carbohydrate malabsorption syndrome.

The aim of the work - to determine the pathogenetic role of carbohydrate malabsorption syndrome in severity and duration of rotavirus infection symptoms in early aged children.

Table 1. Characteristics of the main symptoms of RVI in children of the study group (n=60), Me [Q25; Q75]

Symptom	n (%)	Characteristics		Duration, days
		The maximum value, times a day	Day of maximum manifestation	
Diarrhea	59 (98%)	7,00 [5,00; 10,00]	3,00 [2,00; 5,00]	8,50 [6,50;10,00]
Vomiting	37 (62%)	3,00 [2,00; 4,00]	2,00 [1,00; 3,00]	1,00 [1,00; 2,00]
Fever, ° C	51 (85%)	38,80 [38,15; 39,20]	2,00 [1,00; 2,00]	2,00 [2,00; 3,00]

Material and methods. The study included 60 breastfed children aged 1-24 months with RVI, who were treated at the Department №4 of the municipal institution “Regional Infectious Clinical Disease Hospital” of the Zaporizhzhia Regional Council. There were criteria for inclusion in the study: hospitalization no later than the 3rd day of illness, detection of rotavirus antigen in feces (immunochromatographic method using CITO TEST ROTA test systems), absence of pathogenic intestinal flora in feces, absence of congenital and chronic gastrointestinal pathology, congenital or acquired immunodeficiency. All patients were included into the study by informed parental consent. Among the hospitalized children there were 38 (63,3%) boys and 22 (36,7%) girls. The patients were divided into 3 groups depending on the age: children under 6 months - 14 (23.3%), 6-12 months - 18 (30%), 12-24 months - 28 (46.7%).

One of the main clinical manifestations of RVI was diarrhea, that appeared during the first two days of the disease in 98% of children and lasted 8,50 [6,50; 10,00] days (Table 1). In most cases (37/61,7%) diarrheal syndrome was accompanied by flatulence and intestinal colic [1]. Clinical signs of carbohydrate malabsorption syndrome were registered 1,6 times more often in children under 6 months (in 84,6%), compared with children older than 1 year (in 51,8%) ($p < 0,05$).

The severity of RVI was determined by the Vesikari scale and expressed in points (1 to 20). According to the Vesikari scale the severe course of the disease had 70% of children in the study group, the moderate course – 23,3% and the mild course – 6,7% of patients.

In order to study the rates of carbohydrate malabsorption total amount of carbohydrates, levels of lactose and glucose in coprofiltrates were semi-quantitative determined in all children in the dynamics of the disease (on II-III, V, VII and X days). The total level of carbohydrates in the feces was determined by the Benedict’s method, which reflects the general ability to split and absorb oligosaccharides in the intestine and is based on the detection of sugars capable of reducing copper from Cu^{2+} to Cu^+ (glucose, galactose, lactose, fructose, maltose) [13]. Children were divided into three groups, depending on the level of carbohydrates in the feces: $\leq 0,5\%$, 0,6-1,0% and $\geq 1\%$.

The severity of lactase deficiency was assessed by determining the level of an excreted lactose in the stool by Malfatti’s reaction, based on the ability of lactose with ammonia in an alkaline environment when heated to form colored substances. The result was evaluated on a color scale: no color change “0” - no lactose, light yellow “+” – 0,2% - 0,4% lactose, maple syrup color “++” – 0,5% - 1,0% lactose; color of red amber “+++” - 1,1%-1,5%; ruby color “++++” - 2% and above lactose [5]. The severity of impaired absorption of monosaccharides in the intestine was judged by the level of glucose in the stool, that was determined using test systems “Glucophane” (Erba Lachema, Czech Republic) [2].

Statistical processing of the obtained results was performed

using software packages “STATISTICA for Windows 13” (Stat-SoftInc., №JPZ804I382130ARCN10-J). The normality of the distribution was determined using the W-test Shapiro-Wilk. Due to deviations from the normal distribution law, nonparametric methods were used. Quantitative values were presented as median (Me) and interquartile range (IQR: Q25-Q75). The Mann-Whitney U test was used to compare the two independent groups. When comparing more than two groups, the Kruskal-Wallis test was used. Comparison of frequencies of nominal features was determined using the method χ^2 . The null hypothesis was rejected at a level of statistical significance ($p < 0,05$). The direction, strength and reliability of correlations (R) were determined by Spearman’s correlation analysis. Regression analysis was used to assess the relationship between indicators. To determine the effect of total level of excreted carbohydrates in the feces on the duration of diarrhea and the severity of diarrhea in the dynamics of the disease used simple linear regression. Analysis of the frequency of residual effects in children at the time of discharge from the hospital depending on the total number of carbohydrates in the feces on the 10th day of RVI was performed using logistic regression.

Results and discussion. A comparative analysis of the daily frequency of bowel movements in children with different levels of reducing sugars in the feces was performed in the dynamics of the disease to confirm the influence of carbohydrate malabsorption on the severity of rotavirus diarrhea. It showed no relationship between these indicators in the first days of RVI (Fig. 1). From the fifth day of illness, there was an increase in the severity of diarrhea with an increase in Benedict’s test scores (however, without a significant difference in data). A statistically significant difference in the frequency of bowel movements between children with minimum ($\leq 0,5\%$), medium (0,6-1,0%) and maximum ($\geq 1\%$) levels of reducing sugars in the stool was observed on the seventh day of illness. In children with their level $\leq 0,5\%$, the daily frequency of diarrhea was 2,00 [1,00; 3,00] times and was 2 and 2,25 times lower than in children with a level of fecal carbohydrates 0,6-1,0% and $\geq 1\%$, respectively ($p < 0,01$). Moreover, starting from the seventh day of RVI, a statistically significant strong direct correlation was found between the daily frequency of diarrhea and the total amount of carbohydrates in the feces ($r=0,76$; $p < 0,05$) (Fig. 2). This dependence is described by the following linear simple regression equation:

$$y=1,45+1,97x$$

where y is the frequency of defecation (times per day), x is the level of carbohydrates in the feces on the 7th day of RVI (%).

Thus, it was found that carbohydrate malabsorption affects severity of diarrhea on the seventh day of the disease: an increase in carbohydrate levels by 0,5% leads to an increase in the frequency of diarrhea once a day. The total level of reducing sugars in the stool determines 51% of the variance of liquid stools frequency in this period of the disease.

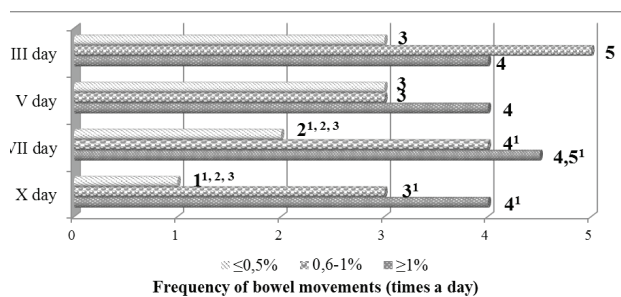


Fig. 1. Characteristics of the daily frequency of bowel movements in children in the dynamics of RVI depending on the total amount of carbohydrates in the feces (n=60)

Note: ¹ - $p < 0,01$ - the difference is significant according to the Kruskal-Wallis criterion; ² - $p < 0,01$ - the difference is significant compared with children with a carbohydrate level in the feces 0,6-1%; ³ - $p < 0,01$ - compared with children with carbohydrate levels in feces $\geq 1\%$

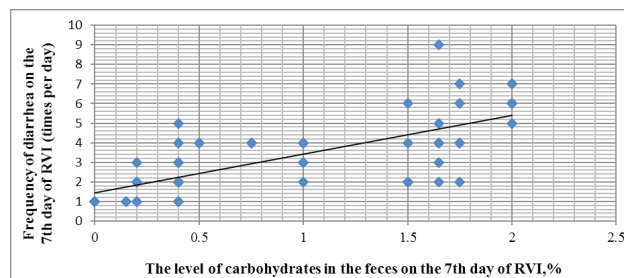


Fig. 2. Dependence of the severity of diarrheal syndrome on the carbohydrate level in the feces on the 7th day of RVI ($R=0,76$, $p < 0,05$, $n=58$)

During the convalescence period of RVI, there were also statistically significant differences in the daily frequency of bowel movements in children depending on the level of malabsorbed carbohydrates in the feces. On the tenth day of the disease the frequency of bowel movements was normalized and was 1,00 [1,00; 2,00] times a day in patients with minimal Benedict's test scores ($\leq 0.5\%$), against 3,00 [3,00; 4,00] times at the level of fecal sugars of 0,6-1% ($p < 0,01$). The highest frequency of diarrhea at this time was observed in patients with the most pronounced malabsorption of carbohydrates ($\geq 1\%$) ($p < 0,01$, relative to the first group). At this stage of RVI a statistically significant strong correlation between the frequency of defecation and the total amount of carbohydrates in the feces maintained ($r=0,80$; $p < 0,05$), that can be described by the following linear simple regression equation:

$$y = 1,05 + 1,83x$$

where y is the frequency of defecation (times per day), x is the level of carbohydrates in the feces on the 10th day of RVI (%).

Table 2. Comparison of the frequency of liquid stools per day in children in the dynamics of RVI depending on the level of lactose in the feces (n=60), Me [Q25; Q75]

Day of RVI	The level of lactose in the feces			p
	0-1 «+»	2 «+»	3-4 «+»	
III	3,00 [2,00; 6,50]	3,50 [2,00; 6,00]	4,00 [3,00; 5,00]	0,57
V	3,00 [2,00; 5,00]	4,00 [3,00; 7,00]	4,00 [3,00; 4,00]	0,39
VII	2,00 [1,00; 3,00] ^{1,2,3}	4,00 [2,00; 6,00] ¹	4,00 [3,00; 4,50] ¹	0,01
X	1,00 [1,00; 2,00] ¹	2,50 [2,00; 3,00] ¹	4,00 [3,00; 5,00] ¹	0,0001

note: ¹ - $p < 0,01$ - the difference is significant according to the Kruskal-Wallis criterion; ² - $p < 0,01$ - the difference is significant compared with children with a lactose level in the feces 2 «+»; ³ - $p < 0,01$ - compared with children with lactose level in feces 3-4 «+»

This dependence is presented as a linear function in Fig. 3, which shows that increasing the level of carbohydrates in the feces by 0,5% leads to an increase in the frequency of defecation once a day. The total level of reducing sugars in the stool determines 55% of the variance of diarrhea frequency values on the 10th day of RVI.

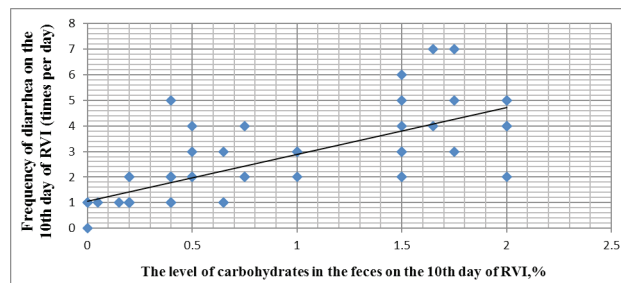


Fig. 3. Dependence of the severity of diarrheal syndrome on the carbohydrate level in the feces on the 10th day of RVI ($R=0,80$, $p < 0,05$, $n=60$)

Further analysis showed a similar dependence between the severity of rotavirus diarrhea and the level of excreted lactose in the feces at all stages of the disease (Table 2). A statistically significant difference in the daily frequency of liquid stools between children with levels of the fecal lactose 0-1 «+», 2 «+» and 3-4 «+» appeared after the fifth day of illness ($p < 0,05$ and $p < 0,01$ on the seventh and tenth day, respectively). In addition, strong direct correlations were observed between the total level of carbohydrates and lactose in the feces ($r=0,91$; $r=0,86$; $r=0,91$; $r=0,89$; $p < 0,05$, on the second, third, fifth, seventh and tenth days of the disease, respectively), which indicates the leading role of lactase deficiency among other mechanisms of oligosaccharide malabsorption in the maintenance of rotavirus diarrhea.

The obtained data indicate that in the early stages of RVI other pathogenetic mechanisms, namely the secretory component, come to the fore in causing diarrheal syndrome. According to the literature, as early as 7-12 hours after infection with rotavirus, its NSP4 protein, by binding to the receptor of the epithelial cell membranes of villi, crypts and enteroendocrine cells, stimulates intracellular molecular pathways, causing the development of secretory diarrhea. After activation of phospholipase C by NSP4-enterotoxin, the intracellular concentration of Ca^{2+} increases, that induces the secretion of Cl^- ions. The NSP4 fragment (114-13) causes increased secretion and slows down the reabsorption of Na^+ ions [10,17]. All these pathogenetic processes are likely to cause and maintain diarrhea to a greater extent in the first days of RVI. After the fifth day of the disease and in its later stages, the leading role in the maintenance of diarrhea is played by the syndrome of oligosaccharide malabsorption, which is based on lactase deficiency and impaired absorption of monosaccharides by enterocytes.

According to our data, in the first five days of RVI, the pathogenetic mechanisms of carbohydrate malabsorption syndrome did not affect the severity of diarrhea syndrome. It should also be noted that the level of excreted sugars > 0,5% was found to be clinically significant only after the fifth day of illness.

The study found statistically significant differences between the duration of rotavirus diarrhea and the total amount of malabsorbed oligosaccharides in the feces, starting from the fifth day of RVI. In patients with a Benedict's test score ≤0,5%, diarrhea was the least prolonged – 7,00 [6,00; 9,00] days; at the level of carbohydrates 0,6-1% it lasted 7,50 [6,00; 9,00] days; children with ≥1% of excreted carbohydrates had the longest diarrheal syndrome – 9,00 [8,00; 11,00] days (p<0,01). It should be noted that a significant difference was observed between the children of the first and second groups, who had a carbohydrate level of ≤ 1% and the third group of children with their highest (≥1%) values (p<0,01; p<0,05, respectively). On the seventh and tenth days of the disease, a similar pattern was observed in the differences in the duration of diarrhea between groups of children with different levels of excreted carbohydrates in the feces (p<0,01, according to the Kruskal-Wallis test).

Direct correlations of medium strength were found between the duration of diarrhea in children of the study group and the level of excreted carbohydrates and lactose, starting from the fifth day of RVI (r=0,58 and r=0,33; p<0,05, respectively), which increased in the dynamics of the disease, gaining maximum values on the tenth day (r=0,59 and r=0,51; p<0,05, respectively). A similar pattern was observed for the correlation between the level of excreted glucose in the stool and the duration of diarrhea (r=0,29, r=0,31; p<0,05, on the fifth and tenth days, respectively).

To analyze the prognostic effect of carbohydrate malabsorption in the acute period of RVI on the duration of diarrhea, a model of linear simple regression was constructed, where y is the duration of diarrhea (days), x is the level of carbohydrates in the feces on the 5th day of RVI (%).

After estimating the parameters of this model by the method of least squares, the following equation of linear pair wise regression is obtained (Fig. 4):

$$y=5,37+2,69 x$$

If the total level of carbohydrates in the feces increases by 0,4% on the fifth day of RVI, the duration of diarrhea should be increased by 1 day.

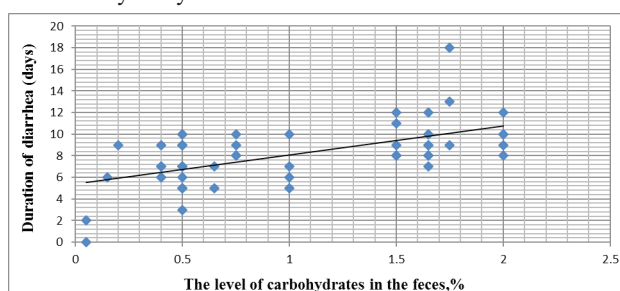


Fig. 4. Dependence of the duration of diarrheal syndrome on the carbohydrate level in the feces on the 5th day of RVI (R=0,58, p<0,05, n=55)

Thus, the severity of laboratory manifestations of carbohydrate malabsorption affects both the severity of diarrheal syndrome after the 5th day of RVI and its duration. The obtained data indicate the pathogenetic role of oligosaccharide malabsorption, namely lactase deficiency and impaired absorption of

monosaccharides in the small intestine, in causing and maintaining diarrhea in RVI, starting from the height of the disease and especially at the end of the first and beginning of the second week of gastroenteritis. Furthermore, the significant severity of carbohydrate malabsorption (≥1% according to the Benedict's test) on the fifth day of RVI may be a prognostic sign of prolonged (≥9 days) diarrheal syndrome in children aged 1-24 months.

It was found that 45% of children at the time of discharge from the hospital had residual symptoms of the disease, such as unstable stools 2-3 times a day and flatulence. During the period of convalescence of RVI they showed significantly higher levels of carbohydrates and lactose in the feces, compared with children without residual symptoms: 1,57 [0,75; 1,70]% and 2,5 [2,00; 4,00] +, against 0,40 (0,20; 1,25)% and 1,00 [1,00; 2,00] +, respectively, on the seventh day (p < 0,05; p < 0,01). On the tenth day of RVI, in addition to three times higher levels of excreted carbohydrates and lactose, a significantly higher level of glucose in the feces was found in them: 2,00 [1,00; 4,00] +, against 1,00 [0,00; 1,00] + (p<0,01). This indicates, firstly, that carbohydrate malabsorption syndrome is the main reason for the development of these residual effects of RVI, and secondly, emphasizes the importance of both components of this syndrome: lactase deficiency and malabsorption monosaccharides in the small intestine.

To accurately assess the impact of carbohydrate malabsorption on the likelihood of residual manifestations of the disease, a model logistic regression was built. It describes the dependence of residual effects on the total level of carbohydrates in the feces on the tenth day of illness:

$$y=1/(1+e^{2,56-2,88x})$$

where y is the probability, x is the carbohydrate level in the feces on the 10th day of RVI (%).

The sensitivity of this model is 77,8%, specificity – 90,9%. Thus, with the total level of fecal carbohydrates on the tenth day of RVI above 0,75% the probability of unstable bowel movements and flatulence on discharge from the hospital increases.

It should be noted that these residual symptoms were mainly in younger children: they were observed in 64,3% of children in the first 6 month, against 28,6% of patients older than 1 year (χ²=4.94, p<0,05).

According to the results of the research the severity of rotavirus gastroenteritis, which was determined by the Vesikari scale, did not depend on the severity of carbohydrate malabsorption in children of the study group. In our opinion, this is due to determining the severity of the disease by the sum of scores obtained by assessing seven indicators (maximum number of bowel movements and episodes of vomiting per day, duration of diarrhea and vomiting, fever, dehydration and the need for inpatient treatment) [6], on which, with the exception of diarrhea, carbohydrate malabsorption syndrome has no pathogenetic effects.

Conclusion.

1. Significant effect of oligosaccharide malabsorption (mainly due to lactase deficiency) on the severity of rotavirus diarrhea is observed after the fifth day of the disease, as evidenced by twice the frequency of bowel movements in children with a level of reducing sugars in the stool ≥1%, compared with patients with ≤0,5% on the seventh day of the disease (p<0,01) with the preservation of this dependence at the beginning of the second week of RVI (p<0,01 on the tenth day). Starting from the seventh day of RVI, with an increase in the level of fecal carbohydrates by 0,5%, the daily frequency of diarrhea increases by 1 time per day.

2. The total level of carbohydrates in the feces $\geq 1\%$ on the fifth day of RVI is a prognostic sign of long-term (≥ 9 days) diarrhea in children aged 1-24 months. An increase in the level of fecal oligosaccharides by 0,4% in this term will increase the duration of diarrhea by 1 day.

3. The cause of residual effects of RVI such as sparse stools 2-3 times a day and flatulence on discharge from the hospital, which are observed in almost half (45%) of patients, mostly in the first 6 months of life, is carbohydrate malabsorption syndrome, namely lactase deficiency and impaired absorption of monosaccharides in the small intestine. The probability of residual manifestations increases with the level of carbohydrates in the feces above 0,75 on the tenth day of the disease.

REFERENCES

1. Воробйова Н.В., Усачова О.В., Матвеева Т.Б. Сучасні клініко лабораторні особливості перебігу ротавірусної інфекції у дітей раннього віку в Запорізькій області. // Сучасна педіатрія. 2020; 4(108): 45-52.
2. Денисюк Н. Б. Мальабсорбция углеводов при ротавирусной инфекции у детей раннего возраста : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.01.08. Оренбург, 2010. 20 с.
3. Забігайло Ю.Ю. Особливості ротавірусної інфекції, що перебігає з дисахаридною недостатністю, у дітей: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.10. Запоріжжя, 2015. 21 с.
4. Мескина Е. Р. Синдром мальабсорбции углеводов у детей с вирусным гастроэнтеритом. // Альманах клинической медицины. 2015; 42: 79-86.
5. Спосіб корекції лактазної недостатності при ротавірусній інфекції у дітей раннього віку : пат. 143469 Україна. № У 202001815 ;заявл. 16.01.2020; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14. 4с.
6. Aslan A, Kurugol Z, Cetin H, Karakaşlılar S, Koturoğlu G. Comparison of Vesikari and Clark scales regarding the definition of severe rotavirus gastroenteritis in children. // Infect Dis(Lond). 2015;47(5):332-337.
7. BadurS., ÖztürkS., Pereira P. et al. Systematic review of the rotavirus infection burden in the WHO-EMRO region. // Human Vaccines & Immunotherapeutic.2019; 15(11): 2754-2768.
8. Bines J. E., Kirkwood C. D. Conquering rotavirus: from discovery to global vaccine implementation. Journal of paediatrics and child health. 2015; 51(1): 34–39.
9. Boshuizen J. A., Reimerink J. H., Korteland-van Male A. M., van Ham V. J. et al. Changes in small intestinal homeostasis, morphology, and gene expression during rotavirus infection of infant mice. // Journal of Virology. 2003;77(24): 13005–13016.
10. Crawford S. E., Ramani S., Tate J. E., Parashar, U. D. et al. Rotavirus infection. Nature reviews. // Disease primers. 2017; 3:17083.
11. Das S., Jayaratne R., Barrett K. E. The Role of Ion Transporters in the Pathophysiology of Infectious Diarrhea. // Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology. 2018;6(1): 33-45.
12. Diarrhea. UNICEF :Веб-сайт. URL: <http://www.data.unicef.org/topic/child-health/diarrhoeal-disease/>.
13. Kasırga E. The importance of stool tests in diagnosis and follow-up of gastrointestinal disorders in children. //Turk Pediatr Arsivi. 2019; 54(3): 141-148.
14. Misselwitz B., Butter M., Verbeke K., Fox, M. R. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. // Gut. 2019; 68(11): 2080–2091.
15. Nezgoda I, Naumenko O. Rotavirus infection in children with different variants of allelic polymorphism C>T 13910 gene LCT.// Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6(7): 566-578.
16. Ugboko H. U., Nwinyi H. U., Oranusis.U. et al. Child-

hood diarrheal diseases in developing countries. // Heliyon. 2020;6(4):e03690.

17. Yu H., Hasan N. M., In J. G., Estes M. K. et al. The Contributions of Human Mini-Intestines to the Study of Intestinal Physiology and Pathophysiology.// Annual Review of Physiology. 2017; 79: 291-312.

SUMMARY

INFLUENCE OF CARBOHYDRATE MALABSORPTION SYNDROME ON THE CLINICAL COURSE OF ROTAVIRUS INFECTION IN CHILDREN AT AN EARLY AGE

Vorobiova N., Usachova E.

Zaporozhye State Medical University, Ukraine

The aim of the work - to determine the pathogenetic role of carbohydrate malabsorption syndrome in severity and duration of rotavirus infection symptoms in early aged children.

The study included 60 breastfed children aged 1-24 months with rotavirus infection. The severity and duration of the main symptoms of rotavirus gastroenteritis were analyzed depending on the dynamic changes in laboratory parameters of carbohydrate malabsorption syndrome: the total amount of reducing carbohydrates in feces, lactose and glucose in feces, which were determined on II-III, V, VII and X days of the disease. To determine the total amount of reducing sugars in the coprofiltrates, the Benedict's test was used, the lactose in the feces was determined using the Malfatti's test, and the glucose was determined by the Glucophane test systems (Erba Lachema).

It was found that the syndrome of carbohydrate malabsorption had the maximum pathogenetic effect on the severity of rotavirus diarrhea after the fifth day of the disease mainly due to lactase deficiency. Starting from the seventh day of rotavirus infection, with an increase in the level of carbohydrates in the feces by 0,5%, the frequency of liquid stools increases by 1 time per day. The prognostic sign of long-term diarrheal syndrome (≥ 9 days) is the total level of reducing sugars in the feces $\geq 1\%$ on the fifth day of illness. If the result of the Benedict's test increases by 0,4% in this term, the duration of diarrhea increases by 1 day. When the level of carbohydrates in the stool $\geq 0,75\%$ on the tenth day of the disease the risk of residual effects on discharge from the hospital (such as unstable stools 2-3 times a day, meteorism and flatulence) increases.

Keywords: rotavirus infection, carbohydrate malabsorption syndrome, lactase deficiency, early age children, Benedict's test.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ УГЛЕВОДОВ НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Воробьева Н.В., Усачева Е.В.

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

Обследовано 60 детей в возрасте 1-24 месяцев, на грудном вскармливании с ротавирусной инфекцией. Проведен анализ тяжести и длительности основных симптомов болезни в зависимости от динамических изменений лабора-

торных показателей синдрома мальабсорбции углеводов: общего количества восстанавливающих сахаров, лактозы и глюкозы в кале, которые определяли на II, III, V, VII и X дни болезни. Для определения общего количества углеводов в копрофильтрагах использовали пробу Бенедикта, лактозы – пробу Мальфатти, глюкозы – тест-системы «Глюкофан» производства Erba Lachema (Чехия).

Установлено, что синдром мальабсорбции углеводов оказывает максимальное патогенетическое влияние на тяжесть ротавирусной диареи после пятых суток болезни и реализуется в большей мере за счет лактазной недостаточности.

Начиная с седьмого дня при увеличении уровня углеводов в кале на 0,5%, частота жидких испражнений возрастает на 1 раз в сутки. Прогностическим признаком длительного диарейного синдрома (≥ 9 дней) при ротавирусной инфекции является общий уровень олигосахаридов в кале $\geq 1\%$ на пятый день болезни. При увеличении показателя пробы Бенедикта на 0,4% длительность диареи увеличивается на 1 день. При уровне углеводов в кале $>0,75\%$ на десятые сутки болезни увеличивается риск возникновения остаточных явлений при выписке из стационара, таких как неустойчивый стул 2-3 раза в сутки, метеоризм и флатуленция.

რეზიუმე

ნახშირწყლების მალაბსორბციის სინდრომის გავლენა როტავირუსული ინფექციის კლინიკურ მიმდინარეობაზე ადრეული ასაკის ბავშვებში

ნ.ვორობიოვა, ე.უსახოვა

ზაპოროჟიეს სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, უკრაინა

გამოკვლეულია ძუძუთი კვებაზე მყოფი 1-24 თვის ასაკის 60 ბავშვი როტავირუსული ინფექციით. ჩატარებულია დაავადების ძირითადი სიმპტომების სიმძიმისა და ხანგრძლივობის ანალიზი ნახშირწყლების მალაბსორბციის სინდრომის ლაბორატორიული მანკვებლების დინამიკურ ცვლილებებზე დამოკიდებულებით: ადღგენილი შაქრების, ლაქტოზას და გლუკოზას რაოდენობა განავალში, რაც განისაზღვრებოდა დაავადების II, III, V, VII და X დღეს. ნახშირწყლების საერთო რაოდენობის განსაზღვრისათვის კოპროფილტრებში გამოყენებულია ბენედიქტის სინჯი, ლაქტოზისათვის – მალფატის სინჯი, გლუკოზისთვის – ტესტ-სისტემა “გლუკოფანი” (Erba Lachema, ჩეხეთი).

დადგენილია, რომ ნახშირწყლების მალაბსორბციის სინდრომი მინიმალურ პათოგენეზურ გავლენას ახდენს როტავირუსული დიარეის სიმძიმეზე დაავადების

მეხუთე დღიდან და მეტწილად რეალიზდება ლაქტოზური უკმარისობის ხარჯზე. მეშვიდე დღიდან განავალში ნახშირწყლების დონის 0,5%-ით მატებისას თხევადი გამონაყოფის გამოდგენის სინჯი დღეში ერთით მატულობს. ხანგრძლივი დიარეის სინდრომის (≥ 9 დღე) პროგნოზულ ნიშანს როტავირუსული ინფექციის დროს წარმოადგენს დაავადების მეხუთე დღეს ოლიგოსაქარიდების საერთო რაოდენობა განავალში - $\geq 1\%$. ბენედიქტის სინჯის მანკვებლების ზრდისას 0,4%-ით დიარეის ხანგრძლივობა მატულობს 1 დღით. დაავადების მეათე დღეს განავალში ნახშირწყლების დონის $>0,75\%$ შემთხვევაში სტაციონარიდან გაწერის შემდეგ მატულობს ნარჩენი მოვლენების განვითარების რისკი - არამდგრადი დეფეკაცია 2-3-ჯერ დღეში, მეტეორიზმი და ფლატულენცია.

PSYCHO-EMOTIONAL CHARACTERISTICS OF CYBER-ADDICTION IN YOUNGSTER ADOLESCENTS

Asieieva Y.

Interregional Academy of Personnel Management, Odessa, Ukraine

The issue of such non-chemical addictions as cyber-addiction has been actively studied by teachers, philosophers, sociologists, psychologists, psychiatrists and other scientists in various fields, which emphasizes its multidisciplinary. Cyber-addictions as a phenomenon of addictive behavior were studied by Cole M., Voiskunsky A.E., Arestova O.N., Khudyakov A.B., Kiselyova M.S. and others. It should be noted that this type of addiction is considered not only in the psychological field, but also becomes an object of medicine, the symptoms are studied and there is an active search for treatment and rehabilitation programs.

Research aimed at substantiating the features of individual psychological and clinical manifestations of cyber-addictions in

adolescents is becoming important. Needs to expand the understanding of nosology and stages of formation of cyber-addictions and their destructive influence on the personality in adolescence.

The current list of behavioral addictions, according to some authors, has more than a thousand different addictive «agents» that lead to the formation of non-pharmacological addiction. The most famous and widespread among them are: cyber-addictions, gambling, shopping, gadget addiction, zipping, collecting, promiscuity, bulimia, anorexia, selfie, gambling, computer addiction, Internet surfing, fabing, workaholism, overwork and other repetitive information-behavioral acts that coincide with hedonistic motives or improve well-being [4-7]. Most studies