

# 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](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; 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, 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 დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

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

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

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.



Содержание:

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

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

ზრახვების, ქმედებების და ქცევის მიმართ, ავანტიურულობის ინტეგრალური მანკენებელი. ამ ფსიქოდიანოსტიკური ინსტრუმენტის აპრობაციის შედეგების ფსიქომეტრიის მოთხოვნების შესაბამისად ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე ემპირიულად ვერიფიცირებულია მეთოდის თეორიული კონსტრუქტი, დამტკიცებულია მისი საიმედოობა და ვალიდობა.

მეთოდის გამოყენების პრაქტიკული სფეროა ინდივიდური და ჯგუფური ფსიქოლოგიური, ფსიქოთე-

რაპიული და ფსიქოკორექციული მუშაობა. მეთოდის იდეა საშუალებას გაიზომოს და აღიწეროს ინდივიდის მიდრეკილება ავანტიურულობისაკენ, ამასთან – პიროვნული მიდრეკილება, რაც ფსიქოდიანოსტიკის სხვა მეთოდისგან არ შეისწავლება, თუმცა, ვლინდება ადამიანებში, როგორც ფსიქიკური ნორმით, ასევე, პირებში სხვადასხვა ტიპის და ხარისხის ქცევით, ფსიქოლოგიური და ფსიქოსოციალური პრობლემებით.

---

## RECONSTRUCTIVE FUNCTIONAL RESERVOIRS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH AGANGLIONOSIS AFTER TOTAL COLECTOMY

<sup>1</sup>Prytula V., <sup>2</sup>Kurtash O.

<sup>1</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv; <sup>2</sup>Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

Operations on aganglionosis in children, who need complete colectomy, have their own peculiarities. In order to reconstruct the consequences of colectomy in children, complex reconstructive plastic operations have to be performed while restoring integrity of the digestive tract [9,14]. In these cases, the optimal intervention is formation of functionally advantageous reservoir that would be able to provide to some extent all the functions of the distal bowel, namely, the rectum. There is a wide range of views referring to the effectiveness of such reconstructive operation after total colectomy [4,17].

After removal of the large intestine and demucosation of the rectum, the reconstructive plastic surgery is performed at the expense of the small intestine. In this case, the well-known J-shaped reservoir, S-shaped reservoir, primary ileo-rectal anastomosis and others [7,13,16] are the most likely to be used to restore the integrity of the intestinal tract in children. However, some techniques do not provide full elimination of all adverse results of colon removal, while others are imperfect and technically difficult to perform in children [5,11,18].

Successful implementation of such complicated interventions as reconstructive plastic operations with total colectomy requires stabilization of general state of patients, normalization of indicators of protein metabolism, of water-electrolyte and acid-base balance and of markers of immune status. If those indicators are neglected, performing of mentioned difficult surgical interventions can lead to severe course of the early postoperative period, problematic healing of anastomoses, development of suppurative-inflammatory complications, combination of several severe complications, which would possibly lead to lethal exit [1,12,15,19].

Surgical treatment of aganglionosis in children with total colectomy is the most difficult operation even for surgeons with considerable experience. Taking into account the problems of pre-operative care, the operation itself, the management of

the postoperative period, we notice and analyze many tactical and technical features, without which it is difficult to achieve reliable postoperative stabilization and social adaptation of the child in the future [2,6,8,10].

The object of the study is to develop optimal reconstructive functional reservoirs for the treatment of children with aganglionosis after total colectomy.

**Material and methods.** The doctors of Children's Surgery Clinic of O.O. Bogomolets National Medical University, which bases on the National Children's Specialized Hospital "Ohmatdit", have been treating surgically 1184 children (from birth to 18 years) with various forms of bowel aganglionosis during the period from 1980 to the beginning of 2020 (Table 1). All patients were operated on with help of both classical and minimally invasive eradicated methods.

We identified a special group with common characteristic among these patients; 53 children needed total colectomy. These were 12 children with subtotal and 41 patients with total aganglionosis, both ranging from birth to 3 years. We performed a complete removal of the colon in patients with total aganglionosis and subtotal aganglionosis (in case, there was significant damage to upper parts of colon).

Various variants of optimal reconstructive surgery were performed and ended up with the formation of a functionally beneficial intestinal reservoir in 53 children with aganglionosis after total colectomy.

In order to reach correct diagnosis and to evaluate the rate of treatment during the postoperative monitoring, we used the results of general clinical diagnostic methods (thorough history taking, examination, blood and urine tests, ECG, ultrasound of the internal organs) and specific diagnostic methods (irrigography, irrigoscopy; passage of contrast, rectoromanoscopy, colonoscopy, morphological methods, anorectal manometry, absorbance-based AChE activity).

Table 1. Patients' distribution depending on age and form of aganglionosis

Form of aganglionosis	Patients' age					Total amount:	
	0-6 months	6-12 months	1-3 years	3-7 years	>7 years		
Rectal	39	61	74	95	117	386	32,60%
Rectosigmoid	98	94	187	143	76	598	50,50%
Subtotal	102	48	7	2	3	162	13,68%
Total	38	-	-	-	-	38	3,22%
Total amount:	277 23,40%	203 17,14%	268 22,63%	240 20,27%	196 16,56%	1184	100%

Table 2. Periods between the imposition of protective intestinal stoma and radical surgery

Type of pathology	Interoperation period			Total
	4-8 moths	8-12 moths	12-14 moths	
Subtotal aganglionosis	-	3	9	12 (22,64%)
Total aganglionosis	3	11	27	41 (77,36%)
Total:	3 (5,66%)	14 (26,42%)	36 (67,92%)	53 (100%)

**Results and discussion.** The surgeons intensively discuss the advantages and disadvantages of a particular procedure of reconstructive plastic surgery after total colectomy, so we managed to find some compromises in differentiated approach to choosing the best way to correct this condition.

The main technical elements of operations on the restoration of integrity of the intestinal tract after total colectomy in our children are various options for the formation of ileo-rectal anastomosis with a functionally beneficial reservoir ("neorectum"). Renovation of the technical elements was carried out to facilitate the actual surgical intervention and to make such operations less traumatic. In addition, the postoperative period was handled more easily, the rehabilitation period was accelerated and the quality of life of the patients improved after the modernization of surgical correction of the effects of the absence of the colon.

While solving the problems with reconstructive plastic surgery in children with agangliosis we used a three-step approach: imposing a protective small intestinal stoma (stage 1); radical surgery was presented by colectomy with reconstructive plastic formation of functionally advantageous reservoir, namely "neorectum" (stage 2); and closure of ileostomy after adaptation of formed small intestinal reservoir was performed (stage 3).

The inter-stage period ranged from 4 to 14 months. It depended on the origin of the pathology, the presence of accompanying anomalies of development and severe complications. This period allowed to eliminate changes in the intestine and stabilize the general state of patients (Table 2).

The formation of a protective intestinal stoma was performed in all patients after medial access, which allowed to perform detailed revision of the intestine and abdominal organs in order to identify concomitant developmental abnormalities. This rule was followed both in elective and urgent cases.

Intestinal stoma was closed in 3-4 months after radical surgery, depending on general state of patients and the presence of common cold.

Reconstructive plastic operations after total colectomy in children have some common technical issues, but they deserve detailed consideration. They require a detailed individual approach, as each case is unique in technical performance and the result.

The patients, who underwent research, were divided into groups according to a type of particular functionally advantageous reservoir.

The choice of the option of restoration of integrity of the intestinal tract after total colectomy in children was made accordingly to process of searching, improving, development and implementation of the best ways of forming a functionally beneficial reservoir ("neorectum") from the small intestine (Table 3).

Thus, various options of surgical restoration of the functionally advantageous reservoir ("neorectum") after total colectomy were performed in our patients:

- intrarectal bringing together of the ileum with primary ileo-rectal anastomosis (n=1);
- formation of entero-enteroanastomosis "end-to-side" with invagination valve (n=8);
- formation of "end-to-side" entero-enteroanastomosis by implantation of an ileocecal valve toward the ileum (n=1);
- formation of reservoir from a double ileotransplant in the form of a J- reservoir (n=2);
- formation of reservoir from double "side-to-side" ileo-ileo-transplant (n=34);
- formation of reservoir from double "side-to-side" ileo-colo-transplant (n=7).

At the beginning of the study, 1 patient with total agangliosis after colectomy underwent operation on bringing together of the ileum with anastomosis according to Duhamel. In the postoperative period the frequency of stool of this child was 15 or more times a day, and also the stenosis of ileo-rectal anastomosis was noted. This complication was corrected by Soave-Boley operation with resection of the stenotic area and the formation of primary ileo-rectal anastomosis manually after 12 months. The rate of defecation decreased only to 10 times or less after second surgery. Taking this course of the postoperative period into account, we subsequently refused to perform this operation.

Therefore, in order to prevent frequent defecation of the liquid stool after total colectomy in the future and to save normal functioning of the sphincter complex of the rectum, we have developed a technique for replacing the colon and rectum with ileotransplant with its intrarectal bringing together and restora-

Table 3. The type of operations in 53 patients with a total colectomy

Operation	Form of aganglionosis		Total
	Subtotal aganglionosis	Total aganglionosis	
Colectomy + intrarectal bringing together of the ileum	-	1	1 (1,89%)
Colectomy + entero-enteroanastomosis with invagination valve	4	4	8 (15,09%)
Colectomy + entero-enteroanastomosis with implantation of an ileocecal valve	1	-	1 (1,89%)
Colectomy + double ileotransplant in the form of a J- anastomosis	1	1	2 (3,78%)
Colectomy + double ileo-ileotransplant with "side-to-side" anastomosis	6	28	34 (64,15%)
Colectomy + double ileo-colotransplant with "side-to-side" anastomosis	-	7	7 (13,20%)
Total	12 (22,64%)	41 (77,36%)	53 100%

tion of integrity of the intestine by an invagination anastomosis "end-to-side". This operation was performed on 8 children: in case of subtotal aganglionosis (with significant decompensation of function of the colon) (n=4) and total aganglionosis (n=4). The formation of the anastomosis was based on the technique of transverse end-lateral ("end-to-side") invagination anastomosis according to Vitebsky YaD (1973) [3].

Almost normal process of bowel movements started to develop in children after performing these operations. Unfortunately, there were frequent urges for defecation in the first months after surgery (up to 10-16 times a day), and up to a year after surgery, the frequency of bowel movements decreased to 5-8 times a day.

The irrigograms showed a dynamic of colonization of the ileotransplant during the growth of the baby; no specific pathological organic changes at the site of the anastomoses and in the ileotransplant were noted.

A patient with subtotal agangliosis underwent restoration of functionally beneficial reservoir («neorectum») after total colectomy according to the developed method, which consists of bringing together of a segment of the ileum with restoration of the integrity of the intestine, implantation of Baugine damper towards transplant and the closure of ileostomy after 3-4 months. This technique was able to prevent frequent stool defecation after total resection of the colon to some extent. The rate of bowel movements during first months after this operation was up to 10 times a day, then it gradually decreased to 5-6 times a day. The control irrigograms showed correctly formed rectum and the colonization of the ileotransplant.

However, this technique has its technical specialties, which may not always be used in infants and young children. Implantation of Baugine damper towards the ileotransplant, even under the cover of an ileostomy, does not always guarantee reliable healing of this type of anastomosis. Such anastomosis can become stenosed after a long time due to scar changes along the line of fixation of this valve to the lateral wall of the ileotransplant. In case of total agangliosis, the area of the ileocecal valve may also be affected by aganglionosis, which may subsequently cause recurrence of obstruction.

In order to increase the size of the ileotransplant and to improve its cumulative function after colectomy, it is necessary to form a functionally advantageous small intestine reservoir with a valve.

In our clinic, we did not do an S-shaped reservoir after total colectomy, as we believe that there is a risk of impaired circulation in the distal part of the ileum due to the flexing of the mesentery of this segment of the bowel, especially if it is thick, which often happens in case of total agangliosis. As a result, there is a delay of defecation because of feces storing in the pocket of the formed reservoir. This complication is typical and it causes the reservoir to be emptied using an intrarectal catheter.

We performed colectomy with double ileotransplant and J-anastomosis in 1 child with total and 1 patient with subtotal agangliosis. The function of the intestine in operated patients has become satisfactory with age. The irrigogram showed formed rectum of sufficient reservoir sizes with significant colonization of the reservoir and the upper parts of the colon.

An important disadvantage of the J-shaped reservoir is that its lower edge is located close to the anus. This leads to difficulty in bringing together the reservoir towards the anus without tension. In addition, the imposition of "ileum-to-anus" side of anastomosis is technically more complicated than the "end-to-end" anastomosis.

The next time we were guided by the principle that it is necessary to find a technically simpler functionally advantageous variant of reservoir for reconstructive plastic operations, which would be able to provide valve mechanism and forming of more complete reservoir in the parts of distal bowel.

A functionally beneficial reservoir in the distal colon was formed from double side-to-side ileo-colotransplant in 7 patients with total agangliosis. This way of forming a "neorectum" laid in sewing up the lateral wall of small intestine stump with a patch of large intestine. The stump of the ascending colon was used for this purpose in 3 cases, and the stump of the sigmoid colon was used in 4.

Due to the necessity of the formation of a technically simpler functionally advantageous reservoir for reconstructive plastic operation, which includes providing a valve mechanism and formation of a more complete reservoir in the distal bowel. For the first time in the world, we developed and introduced a method of forming a "neorectum" in the distal part of the small intestine in patient with total colectomy. We performed such operations on 6 patients with subtotal and on 28 patients with total agangliosis.

In general, there were no complications in the postoperative period. All the children survived. After the formation of a func-

tionally advantageous reservoir in a short time was needed to stabilize water-electrolyte balance, improve normobiosis, which prevents the development of other metabolic disorders. Intestinal function is satisfactory in all patients after a long term, especially in those who have a functionally advantageous reservoir in the distal colon formed by a double ileo-colotransplant and "side-to-side" ileo-ileotransplant.

The presence of the formed functionally advantageous reservoir provides a significant dynamic slowdown of the passage of the chyme along the digestive tract. That is why the conditions for the formation and accumulation of feces in these patients were improved. During first 3 months the frequency of the defecation was 10-15 times a day, and after 1 year it ranged between 2-4 times a day. The irrigograms showed formed rectum of sufficient sizes with sufficient colonization in the reservoir and the in upper parts of colon.

#### Conclusions.

1. Restoration of the integrity of the intestinal tract with the formation of a functionally advantageous reservoir in the form of a double ileo-colotransplant and "side-to-side" ileotransplant is the best option for reconstructive operation after total colectomy in children with aganglionosis.

2. Formation of a functionally beneficial reservoir in children prevents deviation of the water-electrolyte balance, improves normobiosis, improves the formation and accumulation of feces, slows down the passage through the digestive tract and prevents the development of other metabolic disorders.

3. Modernized renovated surgical approach with the creation of various options for formation of functionally beneficial reservoir for eliminating the effects of colon absence in children contributes to facilitating the postoperative period, accelerating rehabilitation, improving social adaptation and quality of life of patients.

#### REFERENCES

1. Amerstorfer EE, Fasching G, Till H, Huber-Zeyringer A, Holwarth ME. Long-term results of total colonic aganglionosis patients treated by preservation of the aganglionic right hemicolon and the ileo-cecal valve. // *Pediatr Surg Int.* 2015. - 31(8):773–80.
2. Balanescu RN, Balanescu L, Moga AA, Dragan GC, Djendov FB. Segmental aganglionosis in Hirschsprung's disease in newborns - a case report. // *Romanian J Morphol Embryol.* 2015. - 56(2):533.
3. Боднар ОБ, Джам ОП, Притула ВП, Вагаманеску ЛП, Боднар ГБ. Хронічний колостаз у дітей (хірургічний погляд на проблему). Чернівці: БДМ: 2016.
4. Burkardt DD, Graham Jr JM, Short SS, Frykman PK. Advances in Hirschsprung disease genetics and treatment strategies: an update for the primary care pediatrician. // *Clin Pediatr (Phila).* – 2014. - 53(01): 71-81.
5. Butler Tjaden NE, Trainor PA. The developmental etiology and pathogenesis of Hirschsprung disease. // *Transl Res.* - 2013. - 162(1):1–15.
6. Chun-Hui P, Ya-Jun C, Wen-Bo P, Ting-Chong Zh et al. STROBE-anastomotic leakage after pull-through procedure for Hirschsprung disease. *Medicine.* - 2018. - 97:46 (e13140): 1-5.
7. Erten EE, Cavusoglu YH, Arda N, Karaman A, Afsarlar CE, Karaman I, et al. A rare case of multiple skip segment Hirschsprung's disease in the ileum and colon. // *Pediatr Surg Int.* 2014. - 30(3): 349–51.
8. Fernández Ibieta M, Sánchez Morote JM, Martínez Castaño

I et al. [Quality of life and long term results in Hirschsprung's disease]. // *Cir Pediatr.* -2014. - 27(03): 117-124.

9. Hukkinen M, Koivusalo A, Merras-Salmio L, Rintala RJ, Parkarinen MP. Postoperative outcome and survival in relation to small intestinal involvement of total colonic aganglionosis. // *J Pediatr Surg.* - 2015. - 50(11):1859–64.

10. Khazdouz M, Sezavar M, Imani B, Akhavan H et al. Clinical outcome and bowel function after surgical treatment in Hirschsprung's disease. // *African Journal of Paediatric Surgery.* - 2015. - 12(2): 143-147.

11. Khoury-Hanold W, Yordy B, Kong P, Kong Y, Ge W, Szige-ti-Buck K, et al. Viral spread to enteric neurons links genital HSV-1 infection to toxic megacolon and lethality. // *Cell Host Microbe.* – 2016. - 19(6): 788–99.

12. Li Q, Li L, Jiang Q, Zhang Z, Xiao P. The mid-term outcomes of TRM-PIAS, proctocolectomy and ileoanal anastomosis for total colonic aganglionosis. // *Pediatr Surg Int.* – 2016. - 32(5): 477–82.

13. Meinds RJ, Eggink MC, Heineman E, Broens PM. Dys-synergic defecation may play an important role in postoperative Hirschsprung's disease patients with severe persistent constipation: analysis of a case series. // *J Pediatr Surg.* - 2014. - 49(10): 1488-1492.

14. Moore SW. Total colonic aganglionosis and Hirschsprung's disease: a review. // *Pediatr Surg Int.* - 2015. - 31(1):1–9.

15. Prytula V, Levytskyi A, Silchenko M, Kurtash O et al. Surgical approaches for long type of Hirschsprung's disease in children. // *Standarty Medyczne - Problemy Chirurgii Dziciej.* - 2019. - 9(1):104.

16. Raghunath BV, Shankar G, Babu MN, Kini U, Ramesh S, Jadhav V, et al. Skip segment Hirschsprung's disease: a case report and novel management technique. *Pediatr Surg Int.* – 2014. - 30(1):119–22.

17. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; North American Society for Pediatric Gastroenterology. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. // *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* - 2014. - 58(02): 258-274.

18. Tran VQ, Mahler T, Dassonville M, Truong DQ et al. Long-Term Outcomes and Quality of Life in Patients after Soave Pull-Through Operation for Hirschsprung's Disease: An Observational Retrospective Study. // *Eur J Pediatr Surg.* - 2018. - 28(5): 445-454.

19. Yeh YT, Tsai HL, Chen CY, Wang JB, Chin TW, Wei CF, et al. Surgical outcomes of total colonic aganglionosis in children: a 26-year experience in a single institute // *J Chin Med Assoc.* - 2014. - 77(10): 519–23.

#### SUMMARY

#### RECONSTRUCTIVE FUNCTIONAL RESERVOIRS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH AGANGLIONOSIS AFTER TOTAL COLECTOMY

<sup>1</sup>Prytula V., <sup>2</sup>Kurtash O.

<sup>1</sup>O. Bogomolets National Medical University, Kyiv; <sup>2</sup>Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

The object of the study is to develop optimal reconstructive functional reservoirs for the treatment of children with aganglionosis after total colectomy.

Since 1980 till 2020 we have been treating 53 children up to 3 years with aganglionosis after total colectomy using optimal reconstructive surgery technique lying in the formation of a functional intestinal reservoir.

Colostomy was performed as the first stage of surgical treatment of all children. Effective ways of restoring the integrity of the intestinal tract after a total colostomy with creating of functionally advantageous circumstances for reservoirs formation were presented as “J” - reservoirs (n=2); ileotransplant with lateral ileo-ileoanastomosis (n=34); ileotransplant with lateral ileo-colonoanastomosis (n=7); ileorectal primary anastomosis (n=1) or entero-enteroanastomosis with an invagination valve (n=8) or implantation of an ileocecal valve (n=1). The colostomy was closed after 3-4 months.

There were no results in the postoperative period. After 3 months the frequency of defecation often is 10-15 times a day, and after 1 year it changes to 2-4 times a day. All the children survived. The results of functional tests are good. Bowl function is tolerable. The radiographs show a formed rectum with a sufficient reservoir and normal colonization.

Restoration of integrity of the intestinal tract with the formation of functionally advantageous reservoir in the form of double ileo-colotransplant and ileo-ileotransplant “side-to-side” is the best option for reconstructive surgery performing in children with aganglionosis after total colectomy. Formation of functionally advantageous reservoir prevents impaired water-electrolyte balance, improves normobiosis, improves formation and accumulation of feces, slows down passage through the digestive tract and prevents the development of other metabolic disorders. A modernized surgical approach, which lies in creation of various options for functionally advantageous reservoir in order to eliminate effects of colon absence in children, contributes to facilitating the postoperative period, accelerating rehabilitation, improving social adaptation and patients quality of life.

**Keywords:** total aganglionosis, treatment, colectomy, results, children.

## РЕЗЮМЕ

### РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С АГАНГЛИОЗОМ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ КОЛЭКТОМИИ

<sup>1</sup>Прыгула В.П., <sup>2</sup>Курташ О.О.

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев; <sup>2</sup>Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина

Лечение аганглиоза у детей, которым требуется полная колэктомия с оптимальным реконструктивным функциональным резервуаром, является наиболее сложным. Существует широкий спектр мнений, связанных с выбором метода реконструктивной хирургии после выполнения тотальной колэктомии. После тотальной колэктомии наблюдается нарушение водно-электролитного баланса, ухудшение нормобиоза, снижение вероятности образования и накопления кала, ускоренное прохождение пищи через пищеварительный тракт и развитие других метаболических нарушений у детей.

Целью исследования является разработка оптимальных реконструктивных функциональных резервуаров для лечения детей с аганглиозом после тотальной колэктомии.

С 1980 по 2020 гг. на базе Национальной детской спе-

циализированной больницы «Охматдет» пролечены дети (n=53) в возрасте до 3 лет с аганглиозом после тотальной колэктомии с использованием оптимальной техники реконструктивной хирургии, заключающейся в формировании функционального кишечного резервуара.

Колостомия выполнена как первый этап хирургического лечения всех детей. Эффективные способы восстановления целостности кишечного тракта после тотальной колостомии с созданием функционально выгодных условий для формирования резервуаров представлены как «J» - резервуары - 2 случая; илеотрансплантат с латеральным илео-илеоанастомозом – 34 случая, илеотрансплантат с латеральным илеоколоноанастомозом – 7, первичный илеоректальный анастомоз - 1 или энтеро-энтероанастомоз с инвагинационным клапаном - 8 или имплантация илеоцекального клапана – 1 случай. Колостома закрыта спустя 3-4 месяца.

Явных изменений в послеоперационном периоде не отмечалось. Спустя 3 месяца частота дефекации составила 10-15 раз в день, а спустя 1 год уменьшилась до 2-4 раз в день. Все дети выжили. Результаты функциональных тестов хорошие. Функция кишечника удовлетворительная. Рентгенограммы показали сформированную прямую кишку с достаточным объемом резервуара и нормальной колонизацией.

Восстановление целостности кишечного тракта с образованием функционально выгодного резервуара в виде двойного анастомоза «бок в бок», созданного из илео-колотрансплантата и илео-илеотрансплантата, является наилучшим вариантом реконструктивной хирургии, выполняемой у детей с аганглиозом после тотальной колэктомии. Формирование функционально выгодного резервуара предотвращает нарушение водно-электролитного баланса, улучшает нормобиоз, образование и накопление кала, замедляет прохождение пищи через пищеварительный тракт и предотвращает развитие других нарушений обмена веществ. Модернизированный хирургический подход, заключающийся в создании различных вариантов функционально выгодного резервуара для устранения последствий отсутствия толстой кишки у детей, способствует облегчению послеоперационного периода, ускорению реабилитации, улучшению социальной адаптации и качества жизни пациентов.

## რეზიუმე

რეკონსტრუქციული ფუნქციური რეზერვები აგანგლიოზის მქონე ბავშვების მკურნალობაში ტოტალური კოლექტომიის შემდეგ

<sup>1</sup>ვ.პრიტულა, <sup>2</sup>ო.კურტაში

<sup>1</sup>ა.ბოგომოლცის სახ. ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, კიევი; <sup>2</sup>ივანო-ფრანკოვსკის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ოპტიმალური რეკონსტრუქციული ფუნქციური რეზერვუარების შემუშავება აგანგლიოზის მქონე ბავშვების მკურნალობისათვის ტოტალური კოლექტომიის შემდეგ.

1980-2020 წწ. ბავშვთა სპეციალიზებული ეროვნული საავადმყოფოს “ოხმატდეთი” ბაზაზე ნამკურნალებია 3 წლამდე ასაკის 53 ბავშვი აგანგლიოზით ტოტალური კოლექტომიის შემდეგ რეკონსტრუქციული ქირურგიის ოპტიმალური ტექნიკის გამოყენებით - ფუნქციური ნაწლავური რეზერვუარის შექმნით.

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 ნორმოზოზი, განავლის წარმოქმნა და დაგროვება, შენედეტს საკვების გადაადგილება საჭმლის მომწელებელ 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.