

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 7-8 (304-305) Июль-Август 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 7-8 (304-305) 2020

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

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

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

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

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

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

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

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

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

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

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

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

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

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

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

Website:

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

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

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

**Условия подписки:** подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

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

**Контактный адрес:** Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, IV этаж, комната 408  
тел.: 995(32) 254 24 91, 5(55) 75 65 99

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

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

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

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

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

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

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

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

#### **Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council**

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),

Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA),

Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),

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

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

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

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

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

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

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

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

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

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

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board

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

Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91

995 (32) 253-70-58

Fax: 995 (32) 253-70-58

### **CONTACT ADDRESS IN NEW YORK**

NINITEX INTERNATIONAL, INC.

3 PINE DRIVE SOUTH

ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

**WEBSITE**

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

Phone: +1 (917) 327-7732

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

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

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

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

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

**При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.**

## REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაეიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.



Содержание:

<b>Kosenkov A., Stoliarchuk E., Belykh E., Sokolov R., Mayorova E., Vinokurov I.</b> RESULTS OF RESECTION METHODS OF TREATMENT IN PATIENTS WITH GIANT PYLORODUODENAL ULCERS COMPLICATED BY PERFORATION AND BLEEDING .....	7
<b>Клименко М.В.</b> ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ЦИТОКИНА TGF- $\beta$ 1 В ВЫБОРЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ .....	13
<b>Грабский А.М.</b> РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ АРМЕНИИ .....	19
<b>Sklyarova V., Kyshakevych I., Volosovsky P., Sklyarov P., Kupchak I.M.</b> EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF CHRONIC ENDOMETRITIS IN REPRODUCTIVE AGE WOMEN WITH DISORDERS OF REPRODUCTIVE HEALTH.....	27
<b>Центило В.Г., Удод А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СУПРАГИОИДНОЙ И СУПРАОМОГИОИДНОЙ ШЕЙНОЙ ДИССЕКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ РЕГИОНАРНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.....	32
<b>Virstiuk N., Matkovska N.</b> PARAMETERS OF FIBRINOLYTIC AND ANTIFIBRINOLYTIC ACTIVITY IN PATIENTS WITH ALCOHOLIC LIVER CIRRHOSIS ASSOCIATED WITH ADIPOSITY .....	37
<b>Kravchun P., Kadykova O., Narizhnaya A., Tabachenko O., Shaparenko O.</b> ASSOCIATION OF CIRCULATING ADIPONECTIN, RESISTIN, IRISIN, NESFATIN-1, APELIN-12 AND OBESTATIN LEVELS WITH HYPERTENSION AND OBESITY .....	43
<b>Тарасенко О.М., Кондратюк В.Е., Таранчук В.В., Кармазина Е.М., Кармазин Я.М.</b> ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ УРАТСНИЖАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ С ДОБАВЛЕНИЕМ СИНБИОТИКА НА ДИНАМИКУ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПОДАГРИЧЕСКИМ ПОЛИАРТРИТОМ.....	48
<b>Sokolenko M., Sokolenko L., Honchar H., Sokolenko A., Andrushchak M.</b> THE ADVANCEMENTS IN TREATMENT OF HIV-INFECTED PATIENTS WITH HERPETIC INFECTION .....	56
<b>Gulatava N., Tabagari S., Tabagari N.</b> ASPECTS OF NUTRITION IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE .....	62
<b>Авагимян А.А., Манукян И.А., Навасардян Г.А., Челидзе К.Л., Рисованный С.И.</b> АТЕРОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДИСБИОЗА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ (ОБЗОР) .....	69
<b>Абрамов С.В., Кириченко А.Г., Корнацкий В.М., Огоренко В.В., Томах Н.В.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ УЧАСТНИКА БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ И СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫЕ НАРУШЕНИЯ.....	74
<b>Курмышев М.В., Стасевич Н.Ю., Златкина Н.Е., Романов А.С., Каргон Е.А., Зарецкая Э.Г.</b> ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОЗДАНИЯ «КЛИНИК ПАМЯТИ» В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ.....	80
<b>Труба Я.П., Радченко М.П., Головенко А.С., Беридзе М.М., Лазоришинец В.В.</b> РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ С ГИПОПЛАЗИЕЙ ДУГИ АОРТЫ.....	85
<b>Herasymenko O., Klimanskyi R., Zharikov S., Herasymenko V.</b> CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF ACUTE LYMPHADENITIS IN CHILDREN .....	91
<b>Panko N., Tsiura O., Shevchenko N., Zimnytska T.</b> LIVER LESION IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS WITH DIFFERENT DURATION OF METHOTREXATE TREATMENT .....	95

<b>Усенова О.П., Моренко М.А., Ковзель Е.Ф., Шнайдер К.В., Влащенко К.Г.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ ДИСРЕГУЛЯЦИИ STAT3 GOF, АУТОИММУННОГО ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНОГО СИНДРОМА .....	100
<b>Khoroshukha M., Ivashchenko S., Bosenko A., Biletska V., Kovalenchenko V.</b> GENDER-ASSOCIATED EFFECTS OF SEROLOGICAL MARKERS OF BLOOD GROUPS ON THE DEVELOPMENT OF ATTENTION FUNCTION OF YOUNG ADOLESCENT ATHLETES .....	103
<b>Макалкина Л.Г., Ихамбаева А.Н., Ахмадьяр Н.С., Калиева Ш.С., Кузиков А.М.</b> АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ СИСТЕМНЫХ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ДЕТСКИХ СТАЦИОНАРАХ ЗА 2015-2017 ГГ. В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	111
<b>Безарашвили С.И.</b> ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ОРГАНИЗМЕ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В Г. ТБИЛИСИ.....	117
<b>Yaremenko L., Grabovoi A., Cherkasov V., Lakhtadyr T., Shepelev E.</b> REACTIONS OF ASTROCYTES AND MICROGLIA OF THE SENSORIMOTOR CORTEX AT LIGATION OF THE CAROTID ARTERY, SENSITIZATION OF THE BRAIN ANTIGEN AND THEIR COMBINATION.....	122
<b>Pugovkin A., Erkudov V., Sergeev I., Khananashvili Y.</b> THE PHYSIOLOGICAL BASIS FOR ASSESSMENT OF HAEMODYNAMIC PARAMETERS BY MEANS OF ARTERIAL PRESSURE PULSE WAVEFORM ANALYSIS IN PERIPHERAL ARTERIES .....	127
<b>Seliukova N., Boyko M., Kustova S., Misiura K., Kamyshan A.</b> PUBERTY GENESIS OF FEMALES-OFFSPRING RATS BORN TO MOTHERS WITH FETOPLENTAL INSUFFICIENCY .....	135
<b>Васецкая О.П., Зубко Е.С., Проданчук Н.Г., Кравчук А.П., Жминько П.Г.</b> ВЛИЯНИЕ N-ОКСИД-2,6-ДИМЕТИЛПИРИДИНА НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ, ИНДУЦИРОВАННЫХ ЦИКЛОФОСФАМИДОМ В КЛЕТКАХ КОСТНОГО МОЗГА МЫШЕЙ.....	141
<b>Чануквадзе И.М., Кикалишвили Л.А., Джандиери К.Д., Отарашвили Р.Т., Джандиери Л.А.</b> АДАПТАЦИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПОРТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ ХОЛЕСТАЗЕ (ОБЗОР).....	148
<b>Kodanovi L., Jokhadze M., Metreveli M., Berashvili D., Bakuridze A.</b> INTRODUCTION OF AROMATIC PLANTS IN THE BATUMI BOTANICAL GARDEN AND THEIR RESEARCH FOR THE CONTENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS .....	153
<b>Chomakhashvili N., Chomakhashvili Z., Zosidze N., Franchuki K.</b> ERGONOMIC PRINCIPLES IN MEDICINE AND DENTISTRY (REVIEW).....	158
<b>Бараташвили З.З., Казахашвили Н.А., Герзмава О.Х.</b> ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА РАБОТЫ СТАЦИОНАРОВ ГРУЗИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID 19 (ОБЗОР).....	163
<b>Слипченко С.А., Шишка А.Р., Булеца С.Б., Шишка Н.В., Слипченко А. С.</b> ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ДОНОРСКИХ ОРГАНОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ .....	169
<b>Deshko L., Kostenko Y., Koval I., Mikhailina T., Oliinyk O.</b> THE RIGHT TO HEALTH: UKRAINE'S INTERNATIONAL OBLIGATIONS AND FINANCIAL ACTIVITY OF PUBLIC AUTHORITIES IN THE CONTEXT OF REFORMING THE NATIONAL HEALTHCARE SYSTEM.....	177
<b>Kuntii A., Blahuta R., Stetsyk B., Sichkovska I., Harasym P.</b> USE OF SPECIAL MEDICAL KNOWLEDGE BY A PRACTITIONER DURING INTERACTION WITH INVESTIGATOR IN THE INVESTIGATION OF ILLEGAL MEDICAL ACTIVITY .....	182
<b>Южно А.А., Емельянов В.П., Павликовский В.И., Калашник Е.Н., Сиваш Е.М.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА НА ОХРАНУ ЗДОРОВЬЯ ПО МАТЕРИАЛАМ ПРАКТИКИ ЕВРОПЕЙСКОГО СУДА ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА.....	189
<b>Муляр Г.В., Солоненко О.Н., Покальчук М.Ю., Плетнёва А.Е., Домброван Н.В.</b> ПРАВОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГАРАНТИЙ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УКРАИНЕ .....	195

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ С ГИПОПЛАЗИЕЙ ДУГИ АОРТЫ

<sup>1</sup>Труба Я.П., <sup>2</sup>Радченко М.П., <sup>1</sup>Головенко А.С., <sup>1</sup>Беридзе М.М., <sup>1</sup>Лазоришинец В.В.

<sup>1</sup>ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины»;

<sup>2</sup>ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины», Киев, Украина

Гипоплазия дуги аорты в сочетании с простой транспозицией магистральных артерий (ТМА) встречается не часто. Однако, при транспозиции в сочетании с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП), двойном отхождении магистральных сосудов от правого желудочка транспозиционного типа (аномалия Тауссиг-Бинга) такое сочетание является более частым и требует более сложной коррекции, особенно при выборе тактики лечения. Степень обструкции на уровне дуги аорты может варьировать от дискретной коарктации аорты, тубулярной гипоплазии дуги аорты, до полного перерыва. Несмотря на улучшение результатов хирургического лечения этой патологии в последние годы, вопрос выбора тактики лечения остается дискуссионным [1]. Тактика хирургического лечения таких пациентов имеет два направления: одномоментная коррекция ТМА и пластика дуги аорты со срединного доступа, и этапный подход, при котором на первом этапе выполняется коррекция дуги аорты с бокового доступа с суживанием легочной артерии или без, а на втором этапе - дебандаж легочной артерии и коррекция транспозиции магистральных артерий.

Одноэтапная коррекция ТМА с гипоплазией дуги аорты впервые была описана Pigott в 1988 году [2]. С тех пор данная тактика была внедрена во многих ведущих кардиохирургических центрах мира. Однако, ряд характеристик этого комплексного порока существенно влияет на непосредственные и отдаленные результаты. Среди них: анатомические особенности гипоплазии дуги аорты, большой процент аномалий коронарных артерий, разница в диаметрах аорты и легочной артерии, субаортальный стеноз и аортальная регургитация развивающиеся в отдаленном периоде. Все это оставляет много вопросов в выборе тактики лечения таких пациентов.

Цель исследования - проанализировать непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения транспозиции магистральных артерий в сочетании с гипоплазией дуги аорты.

**Материал и методы.** За период с 2010 года по 2019 год в ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины» и ГУ «Науч-

но-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины» 76 младенцам проведено хирургическое лечение гипоплазии дуги аорты в сочетании с ТМА. В группу исследования вошли только пациенты с двужелудочковой физиологией и последующей двужелудочковой коррекцией. Пациентов мужского пола было 49 (64%), женского - 27 (36%). Пациенты разделены на две группы: I группа - 52 (68%) пациента, которым выполнена одноэтапная коррекция ТМА и пластика дуги аорты, II группа - 24 (32%) пациента с двухэтапным лечением. Следует отметить, что у 21 пациента второй группы на первом этапе выполняли пластику дуги аорты и суживание легочной артерии, а на втором этапе - дебандаж легочной артерии и коррекцию ТМА; трём пациентам второй группы - на первом этапе выполнена коррекция ТМА, без коррекции гипоплазии дуги аорты через гемодинамически незначимое сужение, а на втором этапе - пластика дуги аорты из-за прогрессирования обструкции.

Всем пациентам перед операцией, интраоперационно и в послеоперационном периоде выполняли общеклинические, биохимические, бактериологические исследования, рентгенографию органов грудной клетки, электрокардиографию. Основным методом диагностики и оценки непосредственных и отдаленных результатов было эхокардиографическое (ЭхоКГ) обследование, позволяющее оценить морфологию, кинетику структур сердца, состояние гемодинамики, а также анатомию дуги аорты. При проведении ЭхоКГ измеряли каждый сегмент дуги аорты. Кроме сегментарного подхода для выявления гипоплазии дуги аорты, использовали калькулятор Z-score, который учитывает выраженность гипоплазии дуги аорты отклонением от нормальных показателей. Гипоплазированным сегмент дуги аорты считали при отклонении Z-score менее 2,0. Распределение отклонения от нормальных значений размеров дуги аорты по шкале Z-score в группах исследования представлено в таблице 1.

Как следует из таблицы, по размерам гипоплазированных сегментов дуги аорты группы являются однородными, разница статистически не достоверна ( $p > 0,05$ ).

Таблица 1. Размеры сегментов дуги аорты в группах сравнения

Показатель	I группа	II группа	p
Сегмент А, Z-score	2,6±1,7 (-5±1,7)	2,08±0,6 (-5,6±1,9)	>0,05
Сегмент В, Z-score	4±0,9 (-2,7±1,5)	2,7±0,4 (-4,3±0,3)	>0,05
Сегмент С, Z-score	2,7±1,1 (-2,2±1,3)	4,3±0,2 (-2,8±0,8)	>0,05

Таблица 2. Частота аномалий коронарных артерий у пациентов с ТМА

Диагноз	Пациенты	Аномалии коронарных артерий
ТМА с интактной межжелудочковой перегородкой	14 (18,4%)	-
ТМА с ДМЖП	28 (36,8%)	6 (21,4%)
Аномалия Тауссиг-Бинга	34 (44,7%)	17 (50%)
Всего	76 (100%)	23 (30,2%)

Частота аномального отхождения и ветвления коронарных артерий при различных типах ТМА представлена в таблице 2.

Как следует из таблицы 2, аномалии коронарных артерий выявлены только у пациентов с комплексной транспозицией, т.е. при наличии ДМЖП. Среди пациентов с аномалией Тауссиг-Бинга 50% имели необычную анатомию коронарных артерий. Разновидность аномалий коронарных артерий, согласно классификации группы ученых из Leiden, представлена в таблице 3.

Среди всех пациентов исследуемой группы у 19 (25%) пациентов была изолированная коарктация аорты, у 57 (75%) пациентов - обструкция на уровне дуги аорты представлена в виде гипоплазии одного или нескольких сегментов дуги аорты.

Пациентам первой группы одноэтапную коррекцию проводили через срединную стернотомию, что позволяет выделить все сегменты дуги аорты и брахиоцефальные сосуды. Канюляцию восходящей аорты выполняли в зоне отхождения брахиоцефального ствола. Канюляцию полых вен проводили по стандартной методике. У 28 (54%) больных анатомия гипоплазии дуги аорты позволяла выполнить реконструкцию дуги аорты на работающем сердце на параллельной перфузии с пережатием нисходящей аорты и дуги аорты в проксимальной части. У 24 (46%) пациентов после начала искусственного кровообращения (ИК) охлаждали пациента до 24-25°C. После этого, артериальную канюлю проводили в брахиоцефальный ствол и начинали селективную антеградную церебральную перфузию, снижая объемную скорость перфузии до 30-40% от нормативной (50-60 мл/кг/мин.). Во всех случаях для защиты миокарда использовали кардиоплегический раствор Бредшнайдера (Custodiol) из расчета 30-40 мл/кг. Для предупреждения воздушной эмболии церебральных сосудов во время основного этапа герметизировали турникетом аортальную канюлю и пережимали левую сонную и подключичную артерии. Разрез дуги аорты выполняли в продольном направлении от нисходящего

к восходящему участку по малой кривизне. Пластику дуги аорты выполняли расширенным анастомозом конец-в-конец или конец-в-бок по методике «Aortic Arch Advancement». У 2 пациентов первой группы пластику дуги аорты выполняли заплатой из аутоперикарда с предварительной фиксацией в 0,6% растворе глутаральдегида в течение 1-2 мин. После реконструкции дуги аорты и профилактики воздушной эмболии артериальную канюлю переводили с брахиоцефального ствола в сформированную дугу аорты, при этом восстанавливали расчетную системную перфузию. На этом этапе осуществляли коррекцию ТМА и ДМЖП при его наличии. Пересекали магистральные сосуды, проводили маневр Лекомпта, вырезали «баттоны» коронарных артерий и реимплантировали в соответствующие синусы неоаорты. Пластику синусов легочной артерии выполняли аутоперикардальными заплатами. Закрытие ДМЖП осуществляли аутоперикардальной или синтетической заплатой.

У пациентов второй группы, на первом этапе выполняли пластику дуги аорты и суживание легочной артерии доступом через левостороннюю заднебоковую торакотомию в III-м межреберном промежутке. Мобилизовали дугу аорты до брахиоцефального ствола, левую подключичную артерию, левую общую сонную артерию, проксимальный отдел нисходящей аорты. Открытый артериальный проток перевязывали и отсекали. Для лучшей мобилизации нисходящей аорты прошивали и отсекали 1-3 пары межреберных артерий. Участок сужения аорты удаляли с тщательным иссечением дуктальных тканей. Расширение гипоплазированных сегментов дуги аорты осуществляли по малой кривизне. Затем выполняли наложение расширенного анастомоза с помощью непрерывного обвивного шва. На втором этапе лечения выполняли дебандаж и пластику легочной артерии и коррекцию ТМА, выполняя операцию артериального переклочкивания, как указано выше.

**Результаты и обсуждение.** Общая госпитальная летальность составила 5,3% (n=4). В I группе госпитальная летальность составила 3,8% (n=2) и была достоверно ниже, чем во

Таблица 3. Аномалии коронарных артерий при ТМА с обструкцией дуги аорты

	ТМА с ДМЖП	Аномалия Тауссиг-Бинга	Всего
1-LAD, RCA, 2- Cx	1	1	2
1-LAD, 2 RCA, Cx	1	7	8
1-R, 2-LAD, Cx (double loop)	1	3	4
1-LAD, RCA, Cx single coronary artery		1	1
2-LAD, RCA, Cx single coronary artery	3	5	8

Таблица 4. Средние значения периоперационных показателей

Показатель	I группа Среднее значение (±SD)	II группа Среднее значение (±SD)	
		I этап	II этап
Длительность операции (мин.)	321,1±82,4	132,8±44,4	347,2±93,5
Время ИК (мин.)	194,3±73,1	-	199,7±40,03
Время пережатия аорты (мин.)	108,5±35,6	-	121±21,9
Время селективной антеградной церебральной перфузии	19,6±7,2	-	-
Продолжительность ИВЛ (часы.)	85,3±76,1	73±56,5	64,3±47,2
Пребывание в ОРИТ (сутки)	11,4±3,3	6,8±3,3	7,3±4,8

ИВЛ - искусственная вентиляция легких, ОРИТ - отделения реанимации и интенсивной терапии

II группе - 8,3% (n=2), p<0,05. Все четыре пациента были с диагнозом аномалия Тауссиг-Бинга и имели аномальную анатомию коронарных артерий. Два пациента первой группы, которым одномоментно выполнена операция артериального переключения и пластика дуги аорты, в послеоперационном периоде были на аппарате экстракорпоральной мембранной оксигенации. Причинами летального исхода у обоих пациентов первой группы был инфаркт миокарда левого желудочка вследствие проблем, связанных с реимплантацией коронарных артерий. Пациенту второй группы на первом этапе выполнили пластику дуги аорты и суживание легочной артерии, затем репластику дуги аорты и досуживание легочной артерии, а через 1,5 мес. выполнили операцию артериального переключения и пластику ДМЖП. Пациент умер на 14 сутки от нарастающей сердечно-сосудистой недостаточности. Ещё один пациент второй группы умер после второго этапа лечения вследствие инфаркта миокарда из-за аномального отхождения левой коронарной артерии под тупым углом, вследствие неудачной ее реимплантации. Показатели периоперационного периода у пациентов первой и двух этапов у пациентов второй группы представлены в таблице 4. Осложнения раннего послеоперационного периода представлены в таблице 5.

Как видно из данных таблицы, 6 пациентов первой и один пациент второй группы в раннем послеоперационном периоде были оставлены с разведенной грудиной, вследствие выраженной сердечной недостаточности и молодого сердечного выброса, причем количество таких пациентов достоверно выше во второй группе. Грудину сводили в течение 48 часов после операции. Источником кровотечения в раннем послеоперационном периоде была линия шва по малой кривизне дуги аорты у двоих пациентов. В одном случае источником кровотечения был шов на месте реимплантации левой коронарной артерии. Причины кровотечений успешно устранены путём наложения дополнительных швов. Ещё в одном случае причиной кровотечения была коагулопатия с диффузной кровоточивостью линий швов магистральных сосудов. Неврологических осложнений, стенозирования

трахеи и главных бронхов в раннем послеоперационном периоде не выявлено.

По данным ЭхоКГ, которая выполнялась планово в течение 24 часов с момента операции, отмечено достоверное снижение градиента давления на дуге аорты, и повышение фракции выброса (ФВ) левого желудочка у пациентов обеих групп исследования. Данные эхокардиографического исследования пациентов на разных этапах лечения приведены в таблице 6.

Как видно из таблицы 6, после хирургической коррекции дуги аорты отмечались хорошие непосредственные и отдаленные результаты относительно градиента давления на дуге аорты у пациентов обеих групп. ФВ левого желудочка восстановилась после оперативного вмешательства у всех пациентов и в дальнейшем сохранялась на достаточном уровне, что подтверждает эффективность лечения.

Продолжительность периода наблюдения составила от одного месяца до 9,1 года (среднее значение 3,7±2,8 лет). В отдаленном периоде было зафиксировано 1 летальный случай. Пациент из второй группы с транспозицией магистральных артерий, множественными мышечными ДМЖП, прошёл два этапа лечения. Имела место сложная коронарная анатомия: 1 LAD, RCA, 2Сх. Double loop. После коррекции была проведена повторная пластика огибающей ветви левой коронарной артерии. После выписки через 1,5 мес. умер по месту жительства от острой сердечно-сосудистой недостаточности.

К повторным вмешательствам в отдаленном периоде относили как эндоваскулярные, так и хирургические реинтервенции по поводу рестеноза на дуге аорты, стеноза на выходном тракте правого желудочка, на уровне клапана, стволе и ветвях легочной артерии. Ревизии по поводу кровотечения, лимфоррея, нагноение раны, подключение и отключение экстракорпоральной мембранной оксигенации в анализе реинтервенций не учитывали. Рестеноз на дуге аорты развился у 11 (14,4%) пациентов: 7 (13,4%) пациентов первой группы и 4 (16,6%) пациента второй группы. У семи пациентов сужение было устранено эндоваскулярно, путем

Таблица 5. Осложнения госпитального этапа

Осложнения	I группа	II группа
Рестернотомия по поводу кровотечения	4 (7,7%)	1 (4,1%)
Разведение грудины вследствие выраженной сердечной недостаточности	6 (11,5%)	1 (4,1%)
Парез диафрагмы (пликация)	2 (3,8%)	1 (4,1%)
А-В блокада, имплантация ЭКС	1 (1,9%)	1 (4,1%)
Пролонгированная ИВЛ (>7 суток)	7 (13,5%)	3 (12,5%)
Всего	20 (38,4%)	7 (29,2%)

А-В блокада – атриовентрикулярная блокада, ЭКС – электрокардиостимулятор

Таблица 6. Послеоперационные показатели ЭхоКГ на разных этапах лечения

Срок наблюдения	Средние показатели ЭхоКГ			
	градиент давления на дуге аорты (мм рт.ст.)		ФВ левого желудочка (%)	
	I группа	II группа	I группа	II группа
Непосредственно после операции	19,5±10,4	15,6±4,5	67±2,5	69±2,6
Спустя 6 мес. после операции	14,8±7,8	14,5±8,5	67±4,3	69±4,6
Спустя 3 года после операции	13,6±7,1	18±5,7	66±3,2	68±1,3
Спустя 5 лет после операции	14,4±4,8	14,3±6,04	67±4,1	65±4,3

При сравнении показателей двух групп, разница статистически не достоверна p>0,05



баланной дилатации. Трём пациентам выполнили повторную пластику дуги аорты хирургическим путем с боковой торакотомии. Ещё одному пациенту выполнили репластику дуги аорты в условиях ИК. У остальных пациентов в отдаленном периоде гемодинамически значимого градиента давления в месте реконструкции дуги аорты не отмечено. Повторные вмешательства по поводу рестеноза на выходном тракте правого желудочка и легочной артерии отмечено у 9 (11,8%) пациентов: 2 (3,8%) пациента первой группы и 7 (29,1%) пациентов второй группы. Четырём пациентам рестеноз был устранен эндоваскулярно, путём баланной дилатации, у пяти пациентов выполняли репластику в условиях ИК. Особое внимание уделялось вопросу аневризмобразования, особенно у пациентов, где для пластики использовали аутоперикард. Формирование аневризм в месте пластики дуги аорты не зафиксировано. В отдаленном периоде у 5 пациентов отмечено респунтирование ДМЖП, которое не было гемодинамически значимыми и не нуждалось в повторном вмешательстве. Неврологических осложнений, компрессии трахеи и главных бронхов в отдаленном периоде не выявлено. Свобода от повторных вмешательств (как эндоваскулярных так и оперативных) в отдаленном периоде представлена на рис.

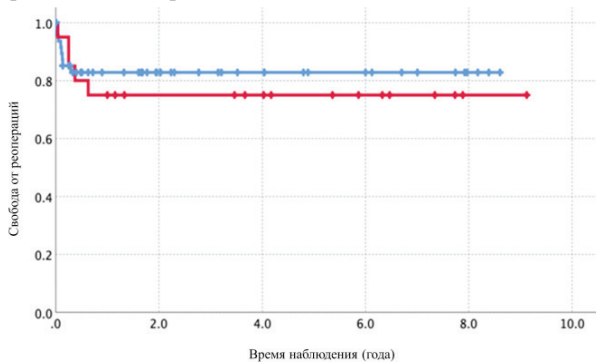


Рис. Свобода от повторных вмешательств у пациентов после одномоментной коррекции и двухэтапного лечения гипоплазии дуги аорты с ТМА в отдаленном периоде

По данным анализа Kaplan-Meier показатель кумулятивной доли пациентов без повторных операций в отдаленном периоде наблюдения через 1 год и последующие 7 лет оставался постоянным и составлял 82,8% для группы с одноэтапной коррекцией (синяя кривая) и 75,0% для группы с двухэтапной коррекцией (красная кривая). Следует отметить, что разница этих показателей в 7,8% не является статистически достоверной (тест Mantel-Cox,  $p = 0,582$ ).

Транспозиция магистральных артерий в сочетании с гипоплазией дуги аорты является сложной патологией и обычно диагностируется у новорожденных. Клиническое состояние пациентов во многом зависит от степени гипоплазии дуги аорты, величины и локализации одного или нескольких ДМЖП. При значительной обструкции на уровне дуги аорты, пациенты находятся в тяжелом, что требует назначения простагландина E1 для поддержания адекватной системной перфузии, инотропной поддержки, искусственной вентиляции легких и проведения неотложного хирургического вмешательства. С 90-х годов прошлого века в литературе продолжают споры относительно выбора тактики хирургического лечения такой сочетанной патологии. Сторонники этапного лечения утверждают, что такой подход является более безопасным именно в такой возрастной

категории, так как позволяет избежать выполнения сложной операции в условиях ИК в периоде новорожденности. Однако, работы последних лет показывают безопасность проведения одномоментной коррекции гипоплазии дуги аорты и ТМА у новорожденных [3]. К преимуществам одноэтапного лечения относят раннее восстановление нормальной физиологии кровообращения и избегание второго этапа лечения [4]. Успешное лечение такого сложного сочетания (пластика дуги аорты, операция артериального переключения, пластика ДМЖП) во многом зависит от правильной транслокации коронарных артерий, особенно при аномалии Тауссиг-Бинга, при которой магистральные сосуды расположены бок в бок, есть большое несовпадение их в размере, а половина пациентов имеет аномальную анатомию коронарных артерий. Всё это остается важным фактором риска неудовлетворительных результатов, как непосредственных так и отдалённых [5]. В нашей группе исследования именно это было причиной госпитальной летальности.

Что касается пластики дуги аорты, то согласно нашему опыту, как одномоментная коррекция через срединный доступ в условиях ИК так и первый этап двухэтапного лечения с бокового доступа, позволяют адекватно устранить гипоплазию дуги аорты. Операции, выполненные через стернотомию, позволяют осуществить реконструкцию дуги на всем протяжении. Именно этот доступ обеспечивает адекватную мобилизацию всех сегментов дуги аорты, брахиоцефальных сосудов и нисходящей аорты и является весьма важным для избежания стенозирования трахеи и бронхов. В большинстве случаев, пластику дуги аорты выполняли собственными тканями. И только при выраженной гипоплазии всех сегментов дуги аорты для пластики использовали аутоперикард, что также предупреждает компрессию дыхательных путей. Использование ИК с селективной антеградной церебральной перфузией позволяет избежать нестабильной гемодинамики на период пережатия аорты и неврологических осложнений по сравнению с полным циркуляторным арестом [6]. Выполнение пластики дуги аорты как с помощью собственных тканей аорты, так и с использованием других материалов (аутоперикард, ксеноперикард, легочная артерия, гомографты, синтетические материалы) у новорожденных и младенцев всегда связано с риском возникновения рестеноза [7]. Случаи нарастания градиента давления на дуге аорты в послеоперационном периоде и повторные вмешательства (как эндоваскулярные так и хирургические) в исследуемой группе были связаны с недостаточным удалением дуктальных тканей в месте пластики дуги аорты.

**Заключение.** Хирургическая коррекция ТМА в сочетании с гипоплазией дуги аорты является эффективной у младенцев с хорошими непосредственными и отдаленными результатами. Проведенное исследование указывает на то, что одноэтапная коррекция имеет лучшие непосредственные и отдаленные результаты, по сравнению с двухэтапным лечением и может быть методом выбора в лечении этой комплексной патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Outcomes of the arterial switch operation in patients with aortic arch obstruction / T.A. Fricke, S. Donaldson, J.R. Schneider, S. Menahem, C.P. Brizard, and I.E. Konstantinov // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. - 2019, Volume 159, Issue 2, P.592-599
2. Transposition of the great arteries with aortic arch obstruction



tion. Anatomical review and report of surgical management / Pigott JD, Chin AJ, Weinberg PM, Wagner HR, Norwood WI. // J Thorac Cardiovasc Surg. 1987;94(1):82-6.

3. Transposition Complex with Aortic Arch Obstruction: Outcomes of One-Stage Repair Over 10 Years / Kwang Ho Choi, Si Chan Sung, Hyungtae Kim, Hyung Doo Lee, Gil Ho Ban, Geena Kim, Hee Young Kim. // *Pediatr Cardiol* (2016) 37:160–166.

4. Outcomes and re-interventions after one-stage repair of transposition of great arteries and aortic arch obstruction / Christoph Huber, Branko Mimic, Nilesh Oswal, Ian Sullivan, Martin Kostolny, Martin Elliott, Marc de Leval, Victor Tsang // *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Volume 39, Issue 2, February 2011, Pages 213–220

5. Long-term outcomes of the arterial switch operation for transposition of the great arteries and ventricular septal defect and/or aortic arch obstruction / Alban-Elouen Barateau, Mathieu Vergnat, David Kalfab, Jean-Guillaume Delpy, Mohamed Ly, André Capderoua, Virginie Lambert and Emre Belli // *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 2016, Volume 23, Issue 2, P. 240–246

6. Selective Antegrade Cerebral Perfusion With or Without Additional Lower Body Perfusion During Aortic Arch Reconstruction in Infants / Y. Kulyabin, Yuriy Gorbatykh, I. Soynov, A. Zubritskiy, A. Voitov, A. Bogachev-Prokophic // *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery* 2020, Vol. 11(1) 49-55

7. Coarctation of the Aorta with Aortic Arch Hypoplasia: Mid-term Outcomes of Aortic Arch Reconstruction with Autologous Pulmonary Artery Patch / Zhi-Ling Ma, Jun Yan, Shou-Jun Li, Zhong-Dong Hua, Fu-Xia Yan, Xu Wang, Qiang Wang // *Chinese Medical Journal*. December 5, 2017. – Vol. 130. – Issue 23. – P. 2803–07.

## SUMMARY

### SURGICAL TREATMENT OF TRANSPOSITION OF THE GREAT ARTERIES AND AORTIC ARCH HYPOPLASIA

<sup>1</sup>Truba Y., <sup>2</sup>Radchenko M., <sup>1</sup>Golovenko O., <sup>1</sup>Beridze M., <sup>1</sup>Lazoryshynets V.

<sup>1</sup>Amosov National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine; <sup>2</sup>Center For Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery, Kyiv, Ukraine

Aortic arch hypoplasia is a congenital anomaly of the development of the aortic arch, characterized by hemodynamically significant narrowing of one or more segments of the aortic arch. The combination of simple transposition of the great arteries (TGA) and obstruction at the level of the aortic arch is not very common. However, when transposition is combined with the VSD, Taussig-Bing anomaly, this combination is more common. The degree of obstruction at the level of the aortic arch may vary from discrete coarctation of the aorta, tubular hypoplasia of the aortic arch, to interruption. Despite the improvement in the results of surgical treatment of this pathology in recent years, the question of the stage of treatment remains debatable.

The objective of the study was to analyze immediate and long-term results of the correction of transposition of the great arteries and aortic arch hypoplasia.

From 2010 to 2019 at the “Amosov National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” and “Scientific Center For Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery of the Ministry of Health of Ukraine”

76 infants underwent repair of TGA and aortic arch hypoplasia. The study included only patients with two-ventricular physiology and subsequent two-ventricular repair. There were 49 (64%) male patients and 27 (36%) female patients. The mean age of patients was  $1.1 \pm 0.5$  months, mean body weight was  $3.7 \pm 1.4$  kg. The average body surface area was  $0.23 \pm 0.05$  m<sup>2</sup>. Patients were divided into two groups: group I involved 52 (68%) individuals – patients who underwent one-stage repair of TGA and aortic arch hypoplasia, group II included 24 (32%) patients with two-stage repair, consisting of aortic arch reconstruction and pulmonary banding at the first stage and correction of TGA at the second stage. Antegrade selective cerebral perfusion was performed in 24 (46%) patients during reconstruction of the aortic arch.

The in-hospital mortality rate was 5.3% (n= 4). In group I, in-hospital mortality was 3.8% (n=2), and was significantly lower compared to the group II – 8.3% (n=2), p<0.05. Eight patients (14.5%) had delayed sternal closure in the early postoperative period. The average long-term follow-up was  $3.7 \pm 2.8$  years (from one months to 9.1 years). One late death occurred in group II. Aortic arch restenosis developed in 11 (14.4%) patients: 7 (13.4%) patients in group I and 4 (16.6%) patients in group II. Right ventricle outflow tract and pulmonary artery obstruction occurred in 9 (11.8%) patients: in 2 (3.8%) patients from group I and in 7 (29.1%) patients from group II. In the long term follow-up there were no neurological complications and compression of the trachea.

Surgical treatment of TGA with aortic arch hypoplasia is effective in infants with good immediate and long-term results. The study indicates that one-stage repair has better immediate and long-term results, compared to two-stage treatment and may be the method of choice in the treatment of this complex pathology.

**Keywords:** transposition of the great arteries, aortic arch hypoplasia, one-stage repair.

## РЕЗЮМЕ

### РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ С ГИПОПЛАЗИЕЙ ДУГИ АОРТЫ

<sup>1</sup>Труба Я.П., <sup>2</sup>Радченко М.П., <sup>1</sup>Головенко А.С., <sup>1</sup>Беридзе М.М., <sup>1</sup>Лазоршинец В.В.

<sup>1</sup>ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины»; <sup>2</sup>ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины», Киев, Украина

Цель исследования - анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения транспозиции магистральных артерий в сочетании с гипоплазией дуги аорты.

За период с 2010 по 2019 гг. в ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины» и ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины» 76 младенцам проведено хирургическое лечение ТМА с гипоплазией дуги аорты. Группу исследования составили пациенты с двухжелудочковой физиологией и последующей двухжелудочковой коррекцией. Пациентов мужского пола было 49 (64%), женского - 27 (36%). Средний возраст пациентов составил  $1,1 \pm 0,5$  мес., Средняя масса тела -  $3,7 \pm 1,4$  кг. Пациенты разделены на две группы: I группа - 52 (68%) пациента, которым выполнена одноэтапная коррекция ТМА

и пластика дуги аорты, II группа - 24 (32%) пациента с двухэтапным лечением, которым на первом этапе выполнена пластика дуги аорты и суживание легочной артерии, на втором этапе - коррекция ТМА. У 24 (46%) пациентов первой группы при реконструкции дуги аорты проведена селективная антеградная церебральная перфузия.

Общая госпитальная летальность составила 5,3% (n=4). В I группе госпитальная летальность составила 3,8% (n=2) и была достоверно ниже, чем во II группе - 8,3% (n=2),  $p < 0,05$ . 8 (14,5%) пациентов в раннем послеоперационном периоде были с разведённой грудиной. В отдалённом периоде зафиксирован 1 летальный случай во второй группе. Рестеноз на дуге аорты развился у 11 (14,4%) пациентов: у 7 (13,4%) пациентов первой группы и у 4 (16,6%) второй группы. Повторные вмешательства по поводу рестеноза на выходном тракте правого желудочка и легочной артерии проведены 9 (11,8%) пациентам: 2 (3,8%) пациентам первой группы и 7 (29,1%) пациентам второй группы. Продолжительность отдаленного периода наблюдения составила от одного месяца до 9,1 года (среднее значение  $3,7 \pm 2,8$  лет). По данным анализа Kaplan-Meier показатель кумулятивной доли пациентов без повторных операций в отдаленном периоде наблюдения спустя 1 год и последующие 7 лет оставался постоянным и составил 82,8% для группы с одноэтапной коррекцией и 75,0% для группы с двухэтапной коррекцией. Случаев компрессии трахеи, главных бронхов, неврологических осложнений в отдаленном периоде не зафиксировано.

Хирургическая коррекция ТМА в сочетании с гипоплазией дуги аорты у младенцев является эффективной с хорошими непосредственными и отдаленными результатами. Проведенное исследование выявило лучшие непосредственные и отдаленные результаты одноэтапной коррекции в сравнении с двухэтапным лечением. Авторы статьи рекомендуют одноэтапную коррекцию как метод выбора при хирургическом лечении ТМА в сочетании с гипоплазией дуги аорты.

## რეზიუმე

მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის და აორტის რკალის ჰიპოპლაზიის ქირურგიული მკურნალობის შედეგები

<sup>1</sup>ი. ტრუბა, <sup>2</sup>მ. რადჩენკო, <sup>3</sup>ა. გოლოვენკო, <sup>4</sup>მ. ბერიძე, <sup>5</sup>ვ. ლაზორიშინცი

<sup>1</sup>ნ. ამოსოვის სახელობის გულ-სისხლძარღვთა ქირურგიის ეროვნული ინსტიტუტი; <sup>2</sup>ბავშვთა კარდიოლოგიისა და კარდიოქირურგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი, კიევი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა აორტის რკალის ჰიპოპლაზიასთან შერწყმული მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის ქირურგიული მკურნალობის უშუალო და შორეული შედეგების ანალიზი.

2010-2019 წწ. პერიოდში ნ. ამოსოვის სახელობის გულ-სისხლძარღვთა ქირურგიის ეროვნული ინსტი-

ტუტსა და ბავშვთა კარდიოლოგიისა და კარდიოქირურგიის სამეცნიერო-პრაქტიკულ ცენტრში 76 ჩვილს ჩატარდა აორტის რკალის ჰიპოპლაზიასთან შერწყმული მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის ქირურგიული მკურნალობა. კვლევის ჯგუფი შეადგინა პაციენტებმა ორპარკუჭიანი ფიზიოლოგიით და შემდგომი ორპარკუჭიანი კორექციით. მამრობითი სქესის პაციენტი იყო 49 (64%), მდედრობითი - 27 (36%); პაციენტების საშუალო ასაკი -  $1,1 \pm 0,5$  თვე, სხეული საშუალო მასა -  $3,7 \pm 1,4$  კგ. პაციენტები დაიყო ორ ჯგუფად: I ჯგუფი - 52 (68%) პაციენტი, ვისაც ჩატარდა მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის ერთეგაპიანი კორექცია და აორტის რკალის პლასტიკა, II ჯგუფი - 24 (32%) პაციენტი ორეგაპიანი მკურნალობით, რომელთაც პირველ ეტაპზე ჩატარდა აორტის რკალის პლასტიკა და ფილტვის არტერიის დაფიქსირება, ხოლო მეორე ეტაპზე - მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის კორექცია. I ჯგუფის 24 (46%) პაციენტს აორტის რკალის რეკონსტრუქციის დროს ჩატარდა სელექციური ანტეგრადული ცერებრული პერფუზია.

საერთო ჰოსპიტალურმა ლეტალობამ შეადგინა 5,3% (n=4). I ჯგუფში ჰოსპიტალურმა ლეტალობამ შეადგინა 3,8% (n=2) და იყო სარწმუნოდ ნაკლები, ვიდრე II ჯგუფში - 8,3% (n=2),  $p < 0,05$ . 8 (14,5%) პაციენტი აღრეულ მისტოპერაციულ პერიოდში იყო გასსნილი მკერდის ძვლით. შორეულ პერიოდში II ჯგუფში დაფიქსირდა ერთი ლეტალური შემთხვევა. აორტის რკალის რესტენოზი განუვითარდა 11 (14,4%) პაციენტს: 7-ს (13,4%) - I ჯგუფიდან, 4-ს (16,6%) - მეორე ჯგუფიდან. რესტენოზის გამო განმეორებითი ჩარევა მარჯვენა პარკუჭის გამოსავალ ტრაქტზე და ფილტვის არტერიაზე ჩატარდა 9 (11,8%) პაციენტს: 2-ს (3,8%) - I ჯგუფიდან, 7-ს (29,1%) - მეორე ჯგუფიდან. დაკვირვების შორეული პერიოდის ხანგრძლივობამ შეადგინა 1 თვიდან 9,1 წლამდე (საშუალოდ -  $3,7 \pm 2,8$  წელი). Kaplan-Meier-ის ანალიზის მონაცემების მიხედვით, განმეორებითი ოპერაციის გარეშე პაციენტების კუმულაციური წილი შორეულ პერიოდში 1 წლის შემდეგ და შემდგომი 7 წლის განმავლობაში იყო მუდმივი და შედგენდა ერთეგაპიანი კორექციის ჯგუფისთვის 82,8%-ს, ორეგაპიანისათვის - 75%-ს. ტრაქტის და მთავარი ბრონქების კომპრესიის, ნევროლოგიური გართულებების შემთხვევები შორეული პერიოდში არ დაფიქსირებულა.

მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის, კომორბიდული აორტის რკალის ჰიპოპლაზიით, ქირურგიული კორექცია ჩვილებში ეფექტურია და აქვს კარგი უშუალო და შორეული შედეგები. ჩატარებული კვლევით გამოვლინდა ერთეგაპიანი კორექციის უკეთესი უშუალო და შორეული შედეგები, ორეგაპიან მკურნალობასთან შედარებით. ავტორები რეკომენდებულად თვლიან ერთეგაპიან კორექციას, როგორც არჩევის მეთოდს მაგისტრალური არტერიების ტრანსპოზიციის და მასთან შერწყმული აორტის რკალის ჰიპოპლაზიის ქირურგიული მკურნალობის დროს.