

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (319) Октябрь 2021

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (319) 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, Георгий Асатиани,  
Тенгиз Асатиани, Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили,  
Нодар Гогешашвили, 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,  
Giorgi Asatiani, 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.com](http://www.geomednews.com)

## 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. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.



Содержание:

<b>Abdul Basith Sh., Makinyan L., Wessam A., Airapetov G., Aude F., Shindiev K.</b> SUBJECTIVE AND CLINICAL OUTCOMES OF SURGERY FOR CORRECTION OF RHEUMATOID FOREFOOT DEFORMITIES .....	7
<b>Кравченко В.И., Беридзе М.М., Лазоришинец В.В.</b> РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОЛОГИИ ДУГИ, ВОСХОДЯЩЕЙ И НИСХОДЯЩЕЙ ГРУДНОЙ АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДИКИ ГИБРИДНОГО «ХОБОТА СЛОНА» .....	13
<b>Gatserelia Z.</b> QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER AFTER ORGAN-PRESERVING TREATMENT .....	17
<b>Borysenko A., Timokhina T., Kononova O.</b> COMBINED CARIES AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE .....	22
<b>Khabadze Z., Ahmad W., Nazarova D., Shilyaeva E., Kotelnikova A.</b> TREATMENT OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS: IN A SINGLE OR MULTIPLE VISITS? (REVIEW) .....	28
<b>Узденова З.Х., Залиханова З.М., Гагагажева З.М., Шаваева Ф.В., Маршенкулова З.З.</b> ФИЗИЧЕСКИЕ ЛЕЧЕБНЫЕ ФАКТОРЫ В ЭТАПНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ РОДИЛЬНИЦ С РАНАМИ ПРОМЕЖНОСТИ ПОСЛЕ ВАКУУМ-ЭКСТРАКЦИИ ПЛОДА .....	31
<b>Багацкая Н.В., Дынник В.А., Гавенко А.А., Верхошанова О.Г.</b> АНОМАЛЬНЫЕ МАТОЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ: НАСЛЕДСТВЕННЫЕ И СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА .....	36
<b>Gorina L., Krylova N., Rakovskaya I., Goncharova S., Barkhatova O.</b> APPLICATION OF A COMPREHENSIVE APPROACH FOR EVALUATION OF TREATMENT EFFECTIVENESS OF MYCOPLASMA INFECTION IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA .....	41
<b>Алдибекова Г.И., Абдрахманова С.Т., Лим Л.В., Панавиене В., Старосветова Е.Н.</b> ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 50 ЛЕТ .....	45
<b>Чочия А.Т., Геладзе Н.М., Гогберашвили К.Я., Хачапуридзе Н.С., Бахтадзе С.З., Капанадзе Н.Б.</b> МЕНТАЛЬНОЕ И РЕЧЕВОЕ РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ РЕГИОНАХ ГРУЗИИ .....	52
<b>Lominadze Z., Chelidze K., Chelidze L., Lominadze E.</b> COMPARISON OF THE OSCILLOMETRICALLY MEASURED AORTIC PULSE WAVE VELOCITY, AUGMENTATION INDEX AND CENTRAL SYSTOLIC BLOOD PRESSURE BETWEEN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME AND CHRONIC CORONARY SYNDROME .....	58
<b>Masik N., Matviichuk M., Masik O.</b> BONE FORMATION MARKERS (N-TERMINAL PROPEPTIDE TYPE I ROCOLLAGEN, OSTEOCALCIN AND VITAMIN D) AS EARLY PREDICTORS OF OSTEOPOROSIS IN PATIENTS SUFFERING FROM CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE .....	64
<b>Kekenadze M., Kvirkvelia N., Beridze M., Vashadze Sh., Kvaratskhelia E.</b> CLINICAL CHARACTERISTICS OF ALS IN GEORGIAN PATIENTS .....	71
<b>Хелемендик А.Б., Рябокоть Е.В., Рябокоть Ю.Ю.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ИММУНОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ, УРОВНЕМ ВИРУСНОЙ НАГРУЗКИ И СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТКАНИ ПЕЧЕНИ ПО ДАННЫМ НЕИНВАЗИВНЫХ ТЕСТОВ У НВeAg-НЕГАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В.....	76
<b>Гусейналиева В.Н.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПЕРВИЧНОМ МЕДИЦИНСКОМ ЗВЕНЕ ГОРОДА И СЕЛА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	81

<b>Mialovytska O., Nebor Y.</b> ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN POLYMORPHISM OF MTHFR (C677T), MTHFR (A1298C), MTR (A2756G) GENES IN THE DEVELOPMENT OF ISCHEMIC STROKE IN YOUNG PATIENTS.....	87
<b>Гасюк Н.В., Мазур И.П., Попович И.Ю., Радчук В.Б.0</b> КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 – ЧТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ СТОМАТОЛОГУ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ? .....	93
<b>Türk S.M., Öztürk Z., Karataş D., Gönüllü E.</b> INACTIVATED COVID-19 VACCINE CAN INDUCE REACTIVE POLYARTHRITIS IN OLDER PATIENTS: REPORT OF TWO CASES .....	100
<b>Al-Omary Obadeh M., Bondar S.A.</b> ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND PATHOGENETIC PHENOTYPES OF LOCALIZED SCLERODERMA .....	102
<b>Cengiz H., Varim C., Demirci T., Cetin S., Karacaer C., Koçer H.</b> THE FAMILIAL HYPOCALCIURIC HYPERCALCEMIA PRESENTED WITH ADVANCED HYPERCALCEMIA AND EXTREMELY HIGH PARATHORMON LEVELS (CASE REPORT) .....	108
<b>Фалёва Е.Е., Маркова М.В., Харций Е.Н., Панфилова Г.Б., Чачибая Н.В.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	112
<b>Мурадян А.Е., Мардяян М.А., Мкртчян С.А., Секоян Е.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ НЕКОТОРЫМИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ АРМЕНИИ .....	118
<b>Dzhoraieva S., Zapolsky M., Shcherbakova Y., Goncharenko V., Sobol N.</b> INCREASING THE EFFICIENCY OF BACTERIOLOGICAL DIAGNOSIS OF UREGENITAL TRICHOMONIASIS USING THE IMPROVED NUTRIENT MEDIUM.....	124
<b>Tuziuk N., Kramar S., Nebesna Z., Zaporozhan S.</b> EFFECT OF XENOGRAFTS SATURATED WITH SILVERNANOCRYSTALS ON HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE SKIN IN THE DYNAMICS OF EXPERIMENTAL THERMAL INJURY.....	128
<b>Осипенко С.Б., Хромагина Л.Н., Ходаков И.В., Макаренко О.А.</b> ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПАСТЫ ЧЕРНИКИ LIQBERRY® ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ТИПА 2.....	133
<b>Metreveli M., Kodanovi L., Jokhadze M., Bakuridze A., Berashvili D., Meskhidze A</b> STUDY OF THE BIOACTIVE COMPOUNDS CONTENT IN THE FLOWERS OF <i>Polianthes tuberosa</i> L. INTRODUCED BY GREEN TECHNOLOGIES .....	138
<b>Кикалишвили Б.Ю., Сулаквелидзе Ц.П., Малания М.А., Турабелидзе Д.Г.</b> СОДЕРЖАНИЕ ЛИПИДОВ И СОПУТСТВУЮЩИХ ИМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИЯХ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ГРУЗИИ.....	143
<b>Yachmin A., Yeroshenko G., Shevchenko K., Perederii N., Ryabushko O.</b> MONOSODIUM GLUTAMATE (E621) AND ITS EFFECT ON THE GASTROINTESTINAL ORGANS (REVIEW) .....	147
<b>Кравчук О.В., Налуцишин В.В., Балан М.В., Осмолян В.А., Домбровская Е.Н.</b> ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЭКСПЕРТА-ПСИХИАТРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ .....	152
<b>Deshko L., Lotiuk O., Sinkevych O., Kravtsova Z., Kudriavtseva O., Cherniak I.</b> THE HUMAN RIGHT TO QUALITY MEDICAL CARE: CHANGING THE PARADIGM OF INTERNATIONAL COOPERATION BETWEEN STATES AND INTERACTION OF PUBLIC AUTHORITIES AND LOCAL SELF-GOVERNMENT IN FOREIGN COUNTRIES.....	160
<b>Lomidze N., Pochkhidze N., Japaridze N., Zhvania M.</b> FINE ARCHITECTURE OF THE HIPPOCAMPUS IN ADOLESCENT, ADULT AND AGED RATS. ELECTRON MICROSCOPIC STUDY .....	165

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОЛОГИИ ДУГИ, ВОСХОДЯЩЕЙ И НИСХОДЯЩЕЙ ГРУДНОЙ АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДИКИ ГИБРИДНОГО «ХОБОТА СЛОНА»

Кравченко В.И., Беридзе М.М., Лазоришинец В.В.

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины»

Несмотря на стремительное развитие хирургической техники, методик защиты головного мозга и внутренних органов, состояния и средств мониторинга жизненно важных показателей во время оперативного вмешательства, хирургическое лечение патологии аорты по сей день сопровождается высокими рисками и значительным уровнем операционной летальности. Из всего спектра кардиохирургических вмешательств операции на грудной аорте считаются одними из самых сложных, для успешного их проведения требуется высокий уровень хирургической квалификации, анестезиологического и перфузиологического обеспечения. Участок дуги аорты является одной из наиболее тяжелых и опасных зон поражения. Полноценное восстановление целостности сосудов этого бассейна требует от специалиста четкого владения хирургической техникой и понимание необходимости адекватной защиты мозга и висцеральных органов.

Цель исследования – оценка эффективности методики Hybrid Elephant Trunk (Conventional ET + TEVAR) в этапной хирургической коррекции патологии дуги, восходящей и нисходящей грудной аорты.

**Материал и методы.** Идея комбинирования открытой и эндоваскулярной техники возникла и нашла свое практическое воплощение в 2016 г. С 2016 г. по 01.01.2021 в Национальном институте сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины» выполнено 29 операций гибридного «хобота слона». Первый этап представлял собой несколько модифицированную методику, описанную Х. Борстом [1], которая заключалась в протезировании дуги, восходящей и нисходящей грудной аорты комбинациями сосудистых протезов. Предложенная нами модификация классической методики, описанной Х. Борстом, заключается в транслокации линии прикрепления свободного протеза в нисходящую грудную аорту (НГА) с Z3 в Z2 в зону Ишимару, с предварительным исключением и протезированием сосудистым протезом 8-10 мм левой подключичной артерии (ЛПА), с последующей транслокацией последнего в имплантированный вместо восходящей аорты (ВА) сосудистый протез. Предложенная модификация позволила уменьшить глубину для манипуляций на дуге аорты, улучшила качество и ускорила время выполнения анастомозов. Среди оперированных 29 больных подавляющее большинство - 20(69,0%) мужчины. Возраст пациентов колебался в пределах от 29 до 68 лет и, в среднем, составил 53,2±4,1 г. Более трети - 11 (37,9%) из оперированных пациентов ранее перенесли кардиохирургические операции, у 3 - это было второе, а у 1 - третье кардиохирургическое вмешательство, среди которых были операция Бенталла - 3 и супракоронарное протезирование - 8 по причине острой расслаивающей аневризмы аорты типа А. Затрудненное послеоперационное течение и экспансивный рост как абсолютных размеров дистального отдела восходящей и дуги аорты, с превышением 5,5 см предела, так и распространение расслоения на сосуды дуги аорты стало основным показанием для повторного хирургического вмешательства. Причинами, которые

привели к поражению аорты и формированию аневризмы у пациентов были: расслоение аорты типа А – 12 случаев; расслоение аорты типа В - 4 случая, ретроградное вовлечение в патологический процесс структур дуги аорты; изолированная аневризма дуги аорты – у 3 пациентов; ни А ни В тип расслоения аорты (с расположением инициальной фенестрации в дуге аорты и распространением расслоения как дистально на НГА, так и проксимально на ВА) – 6 больных; сифилитическая аневризма дуги и НГА - 2 пациента; посттравматическая аневризма дуги и НГА - в 1 случае; идиопатическое поражение - 1 больной. Согласно данным анамнеза и дополнительных исследований выявлено, что у 6 (20,7%) из оперированных больных выявлена генетическая детерминанта поражения аорты, у 4 – отмечался синдром Марфана, у 2 – синдром Гзель-Ертгейма. Инициальный статус оперированных пациентов усложняли: гипертоническая болезнь – 19 (65,5%), аортальный порок сердца – 5 (17,2%), НК ПВ и выше – 12 (41,4%), дыхательная недостаточность – 8 (27,6%), сахарный диабет – 5 (17,2%), ХОБЛ – 3 (10,4%), хроническая/острая почечная недостаточность – 5 (17,2%). Сопутствующие значимые поражения коронарных артерий, требовавшие симультанной коррекции, отмечались у 4 (13,8 %) больных.

Все операции проведены через срединную стернотомию или рестернотомию с частичным распространением на 2-3 см доступа на проекцию левой стерноклайдомастоидальной мышцы.

После тщательного кардиолиза готовили места для подключения искусственного кровообращения, используя бикавальную венозную канюляцию. Подключение артериальной магистрали чаще выполняли через бедренную артерию – 19 (65,5%) больных. Правую подключичную артерию использовали в двух случаях, подключая искусственное кровообращение (ИК) через предварительно имплантированный сосудистый протез - 8 мм. В двух случаях канюлировали непосредственно тело брахиоцефального ствола сразу перед его делением на правую подключичную артерию (ПА) и правую общую сонную артерию. Полностью визуализировали и обходили лигатурами безымянную вену и структуры дуги аорты. Выделяли как основной ствол, так и бифуркацию брахиоцефального ствола, правую общую сонную и подключичную артерии. Наибольшие технические сложности возникали при визуализации и выделении ЛПА. Основной патологический процесс поражения и экспансивного роста дуги аорты существенно смещал устье и тело ЛПА краниально и дорзально, что чрезвычайно затрудняло ее поиск, с другой стороны, первоочередная ее транслокация была условием облегчения выполнения основного сосудистого анастомоза в Z2 зоне Ишимару. После гепаринизации 300 ЕД/кг, тело ЛПА пересекали, пережимая у устья. Приводящий сегмент герметизировали двухрядным швом – пролен 5.0, убеждаясь в безупречном гемостазе. Сосудистым протезом 8-10 мм конец-в-конец удлиняли ЛПА и выводили его на уровень ранорасширителя с последующим подключением ответвления артериальной магистрали. Начинали

искусственное кровообращение. После пережатия аорты и инфузии кардиоплегического раствора (кустодиол 20 мл/кг, комбинированго - анте-ретроградно выполняли) внутри-сердечный этап коррекции порока: замена Аокл больных), замена Аокл и восходящей аорты клапаносодержащим кондуитом - 2 пациента, протезирование/пластика митрального клапана - по одному больному; пластика трикуспидального клапана - в 3 случаях. В случае необходимости выполняли реваскуляризацию коронарных поражений (1-4 шунта) 4 пациента. Во всех случаях использовали венозные графты, учитывая зависимость кровотока по ЛПА в п/о периоде от состояния и позиции сосудистого протеза. На уровне гипотермии 25°C, по завершению внутрисердечного этапа вмешательства, переходили к выполнению основного этапа операции. Уменьшая объемную скорость перфузии до 1 л/м<sup>2</sup>/мин, немного приспуская голову больного, снимали зажим с аорты, осуществляли перфузию сосудов дуги аорты - брахиоцефального ствола и левой сонной артерии (ЛСА), путем прямой постановки в них ответвлений артериальной линии, дополнительно обеспечивая герметичность внешней обтяжкой сосудов ранее подведенными лигатурами. Перфузию выполняли в соответствии с протоколом Kazui I, сохраняя поток крови на уровне 2-2,5 л/м<sup>2</sup>/мин, при этом минимально поддерживая кровяной ток через бедренную артериальную канюлю в висцеральных органах. Контроль адекватности перфузии выполняли фиксируя показатели прямого измерения артериального давления на обеих радиальных артериях. У четырех оперированных пациентов проводили интраоперационный мониторинг показателей церебральной оксиметрии. По выполнению имплантации в истинный канал грудной аорты сосудистого протеза свободно оставляли его в дистальной аорте, заводили в него катетер Фолея и после герметизации, начинали артериальную перфузию тела дистальнее ЛПА с ответвлением артериальной линии. Сосудистым протезом замещали пораженные участки ВА и дуги. Следующим этапом выполняли реимплантацию сосудов дуги аорты, в большинстве случаев - 23 (79,3%) пациента, используя островковую методику (iceland techniques) пересадки сосудов дуги аорты. У 6 из оперированных нами пациентов поражения распространились на сосуды дуги аорты, что потребовало их замены отдельными сосудистыми протезами 8-10-12 мм. По окончании этапа реконструкции восстанавливали естественный кровяной ток, артериальную перфузию во всех случаях продолжали антеградно, канюлируя протез ВА. Последним шагом было восстановление кровотока по ЛПА реимплантацией протеза на внутреннюю кривизну протеза ВА. Оперированных согревали, выдерживая температурный градиент. По достижению 34°C герметизировали полости сердца. При 37°C останавливали ИК, при необходимости выполняли хирургический, а после, и анестезиологический гемостаз.

**Результаты и обсуждение.** Уровень госпитальной летальности составил 10,3% (n=3). Причинами смерти являлись: острая сердечно-сосудистая недостаточность, неконтролируемое кровотечение и полиорганная недостаточность в каждом из случаев. В послеоперационном периоде в двух случаях уровень кровотечения требовал оставить тампоны, которые были удалены на вторые и третьи п/о сутки. Реторакотомий, по причине неконтролируемого кровотечения в первые/вторые послеоперационные сутки, не отмечено.

В трех случаях в п/о периоде отмечены симптомы устойчивой нижней параплегии, причем в двух из них интенсивная неврологическая реабилитация в течение нескольких

месяцев полностью восстановила пациентов. Ни одного устойчивого поражения головного мозга (ГМ) не отмечено. Зафиксирована одна смерть в отдаленном (спустя 4,5 мес.) п/о, остальных оперированных больных контролируют в течение 3 и 6 мес, 1 год после операции. За исключением 3 пациентов в разные сроки от 12 дней до 3 лет после первого хирургического этапа - 23 больным выполнен эндоваскулярный этап: эндопротезирование дуги и нисходящей грудной аорты -TEVAR. Все выполненные имплантации прошли без осложнений, требовали суточного наблюдения состояния пациентов в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. Благоприятное п/о течение позволило достаточно быстро расширить режим и активизировать больных после второго, эндоваскулярного этапа. В целом, из нашего небольшого, начального опыта следует отметить, что основные опасности интра- и послеоперационного течения прямо коррелируют с характером хирургической травмы, что подтверждается почти отсутствием значимых осложнений и быстрой активацией пациентов, перенесших второй эндоваскулярный этап.

Заболевания аорты, с поражением дуги, восходящей и нисходящей ее части было технически сложным для лечения во все периоды развития кардиохирургии, связано со значительной продолжительностью операции, необходимостью остановки кровообращения на первом этапе, хирургическими осложнениями, вызванными непосредственной близостью жизненно важных анатомических структур и продолжительностью возможного последующего периода остановки кровообращения в течение следующего необходимого шага [1,2].

В 1983 г. Ганс Борст впервые описал идею хирургии комплексной патологии дуги, восходящей и нисходящей грудной аорты путем замены первых двух ее частей сосудистым протезом с герметичной фиксацией последнего дистальнее уровня ЛПА, а проведенная в НГА порция протеза длиной 8-10 см располагалась в ней свободно [1]. Предложенная методика получила название - операция „хобота слона“ (elephant trunk operation), а позднее закрепилась в литературе как классическая операция „хобота слона“. Автор [1] показал, что его методика оптимизирует технику формирования анастомоза аорты и трансплантата и облегчает проведение следующего этапа. Проведенная в НГА порция протеза должна служить достаточной площадкой инициальной фиксации графта для замены пораженных болезнью дистальных отделов аорты. Двухэтапность, с одной стороны, несла дополнительные риски как межоперационного периода, так и осложнений второй операции, однако, с другой стороны, обеспечивала достаточную экспозицию линий сосудистых анастомозов и уменьшала продолжительность ишемического времени для головного мозга и висцеральных органов. Следует учитывать, что исправление таких сложных заболеваний аорты стало возможным благодаря публикациям и клиническому осуществлению остановки кровообращения в условиях гипотермии Рандаллом Гриппом и его сотрудниками [2]. После нескольких лет начального скептицизма методика хобота слона” в последующем стала рутинной в клинической практике и продолжает постоянно совершенствоваться [3-5].

Почти через десять лет после выхода работы Ханса Борста, в 1992 г. Ларс Свенссон публикует методику, которая продолжает применяться по сей день. Основным «ноу-хау» его труда стала имплантация инвагинированного протеза



как свободной части в НГА, с последующей его инверсией и использованием для замены дуги аорты с применением складки для формирования линии дистального анастомоза [6]. Эта модификация позволила подтянуть дистальную линию шва, увеличить площадь поверхности между трансплантатом и аортальной стенкой и уменьшить время остановки кровообращения, сократив количество необходимых анастомозов. Следующим эволюционным шагом в хирургии дуги аорты явилось превращение методики «хобота слона» с двухступенчатой в одноступенчатую процедуру, о чем впервые сообщено в 1996 г. [6]. Примерно в то же время М. Като с коллегами описали как технику «хобота слона» можно совместить со стентграфт-технологиями [7], используя саморасправляющийся тканый полиэфирный трансплантат для нисходящей аорты с целью достижения тщательного прикрепления между трансплантатом и внутренней аортальной стенкой [8]. Эта модификация, названная позже Борстом как «техника замороженного/стабилизированного хобота слона», потенциально устраняет потребность во втором этапе и уменьшает относительное время остановки кровообращения [5,7,8]. Впоследствии различные трансплантаты ручной работы были трансформированы в т.н. методики «открытого» стент-графта [7-9], за которым последовал первый сборный гибридный протез. На сегодняшний день методики «хобота слона» как классические, так и стабилизированные, включая различные модификации, стали рутинными в ведущих специализированных аортальных центрах по всему миру [8-10]. Лечение сложных, комплексных поражений аорты, включая дугу, восходящую и нисходящую грудную аорту всегда было и остается сложной задачей для кардиохирурга. Применение техники «хобота слона», в соответствии с четким следованием алгоритму действий: от принятия решения, на основании анализа диагностики; планирование операции, хирургическая, анестезиологическая и перфузиологическая составляющая, адекватность протекции ГМ, спинного мозга (СМ) и висцеральных органов в течение основного этапа коррекции и, наконец, тщательность контроля и помощи в условиях отдела реанимации и интенсивной терапии явились залогом полноценной коррекции и выздоровления прооперированных больных.

В современных кардиохирургических реалиях операция «хобота слона» используется в нескольких классических ситуациях - в лечении тотального поражения дуги, восходящего и нисходящего отдела аорты, острой или хронической расслаивающей аневризмы аорты типа А, острой (реже) или хронической расслаивающей аневризмы аорты типа В, пенетрирующей язвы дуги аорты, изолированной аневризмы дуги аорты. Вне зависимости от типа патологии, эта операция проводится через срединную стернотомию, требует высокой квалификации всей команды врачей и для большей вероятности успеха, должна выполняться в «high volume center». Проведение второго этапа, как только эндоваскулярного, при условии соблюдения и выполнения всех условий для создания безопасной зоны для имплантации эндопротезов - уменьшает количество осложнений, является залогом быстрой реабилитации и восстановления больных.

**Вывод.** Улучшение предоперационной диагностики, хирургической техники, оптимизация методик защиты головного, спинного мозга и висцеральных органов, возможность применения гибридных/эндоваскулярных методик позволило начать лечение больных с комплексными поражениями

дуги, восходящей и нисходящей грудной аорты, получить вполне удовлетворительные первые результаты и надеяться на более широкое применение предложенной методики в будущем.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Borst H.G., Walterbusch G., Schaps D. // Extensive aortic replacement using “elephant trunk” prosthesis. // J Thorac Cardiovasc Surg. 1983; 31: 37-40
2. Griep RB, Stinson EB, Hollingsworth JF, Buehler DJ. Prosthetic replacement of the aortic arch. J Thorac Cardiovasc Surg. 1975;70:1051-63
3. Coselli J.S., LeMaire S.A., Carter S.A., Conklin L.D. // The reversed elephant trunk technique used for treatment of complex aneurysms of the entire thoracic aorta. // Ann Thorac Surg, 2005, vol. 80 (pg. 2166-2172)
4. Crawford E.S., Coselli J.S., Svensson L.G., Safi H.J., Hess K.R. // Diffuse aneurismal disease (chronic aortic dissection, Marfan, and mega aorta syndromes) and multiple aneurysm. Treatment by subtotal and total aortic replacement emphasizing the elephant trunk operation. // Ann Surg, 1990, vol. 211/5 (pg. 521-537)
5. Fabio Ius, Christian Hagl, Axel Haverich, Maximilian Pichlmaier // Elephant trunk procedure 27 years after Borst: what remains and what is new? // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Volume 40, Issue 1, July 2011, Pages 1–12,]
6. Svensson L.G. // Rationale and technique for replacement of the ascending aorta, arch, and distal aorta using a modified elephant trunk procedure. // J Cardiac Surg. 1992; 7: 301-312
7. Kato M, Ohnishi K, Kaneko M, Ueda T, Kishi D, Mizushima T, Matsuda H. New graft-implanting method for thoracic aortic aneurysm or dissection with a stented graft. Circulation 1996;94(Suppl. II):II188–93.
8. Gottardi R, Funovics M, Eggers N, Hirner N, Hirner A, Dorfmeister M, Holfeld J, Zimpfer D, Schoder M, Donas K, Weigang E, Lammer J, Grimm M, Czerny M. Supra-aortic transposition for combined vascular and endovascular repair of aortic arch pathology. Ann Thorac Surg 2008; 86:1524–9.
9. Malakh Shrestha et al. // Single-centre experience with the frozen elephant trunk technique in 251 patients over 15 years // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Volume 52, Issue 5, November 2017, Pages 858–866,
10. Tim Berger<sup>1,2</sup>, Martin Czerny<sup>1,2</sup> // The frozen elephant trunk technique in acute and chronic aortic dissection: intraoperative setting and patient selection are key to success // Annals of Cardiothoracic Surgery Vol 9, No 3 (May 2020).

## SUMMARY

### OUTCOMES OF SURGICAL TREATMENT OF COMPLEX PATHOLOGY OF THE ASCENDING AORTA, AORTIC ARCH, DESCENDING THORACIC AORTA, THROUGH THE “ELEPHANT TRUNK” HYBRID METHOD

**Kravchenko V., Beridze M., Lazorishinets V.**

*N. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, Ukraine*

Complete prosthetic surgery of the ascending aorta, aortic arch branches, and descending aorta in patients with aortic arch

aneurysm, study and demonstration the possibility of the “elephant trunk” method.

The paper describes the technology and demonstrates the results of the first 29 operations of ascending aorta, aortic arch, aortic arch branches and descending thoracic aortic prostheses performed by the staff of the Department of Aortic Pathologies of the Amusov State Institute during 2016-2020.

All patients, underwent elephant trunk prosthesis surgery of the ascending aorta, aortic arch, aortic arch branches, and descending thoracic aorta as the first stage of reconstruction of aortic arch pathology. Most of the patients, except for three, underwent the second stage of surgery, endoprosthesis of the aortic arch and descending thoracic aorta through a vascular stent.

In case of an aortic arch aneurysm or disruption of the anatomical integrity of blood vessels, restoration of the anatomical integrity of the aortic arch and aortic arch blood vessels or prosthesis of blood vessels in this basin can be performed through “elephant trunk” surgery.

Optimization and improvement of preoperative diagnostics, surgical techniques, methods of protection of the brain, spinal cord and visceral organs, the use of hybrid / endovascular techniques allows treatment in case of complex damage to the ascending arch and descending thoracic aorta. The first completely satisfactory results of the performed operations were obtained, the hospital lethality was demonstrated within 10.3%.

**Keywords:** aortic aneurysm, aortic arch aneurysm, elephant trunk surgery, aortic arch and descending thoracic aortic endoprosthesis.

## РЕЗЮМЕ

### РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОЛОГИИ ДУГИ, ВОСХОДЯЩЕЙ И НИСХОДЯЩЕЙ ГРУДНОЙ АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДИКИ ГИБРИДНОГО «ХОБОТА СЛОНА»

Кравченко В.И., Беридзе М.М., Лазоришинец В.В.

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова НАМН Украины»

Цель исследования – оценка эффективности методики Hybrid Elephant Trunk (Conventional ET + TEVAR) в этапной хирургической коррекции патологии дуги, восходящей и нисходящей грудной аорты.

В работе описана техника и продемонстрированы результаты первых 29 операций протезирования восходящей, дуги, сосудов дуги и нисходящей грудной аорты, выполненных сотрудниками отдела хирургического лечения патологии аорты ГУ «Национальный ИССХ им.Н.Амосова НАМН Украины» в период 2016-2020. Всем пациентам была проведена операция по протезированию восходящей, дуги, сосудов дуги и нисходящей грудной аорты - «elephant trunk», как первый этап реконструкции при патологии дуги аорты. Подавляющему большинству больных, исключая трех, был проведен второй этап - эндопротезирования дуги и нисходящей грудной аорты сосудистым стентграфтом.

При аневризмах дуги аорты, нарушениях анатомической целостности дуги и сосудов дуги аорты радикальная операция по восстановлению целостности или

протезирование сосудов этого бассейна возможна путем выполнения операции «elephant trunk». Улучшение предоперационной диагностики, хирургической техники, оптимизация методик защиты головного, спинного мозга и висцеральных органов, возможности применения гибридных/эндоваскулярных методик позволит лечить больных с комплексными поражениями восходящей, дуги и нисходящей грудной аорты и получить вполне удовлетворительные первые результаты проведенных операций, демонстрируя уровень госпитальной летальности в пределах 10,3%.

## რეზიუმე

«Elephant Trunk» ჰიბრიდული მეთოდის მეშვეობით აღმავალი აორტის, აორტის რკალის, დაღმავალი გულმკერდის აორტის კომპლექსური პათოლოგიის ქირურგიული მკურნალობის შედეგები

ვ.კრავენკო, მ.ბერიძე, ვ.ლაზორიშინეცი

ნ.ამოსოვის სახ. გულ-სისხლძარღვთა ქირურგიის ეროვნული ინსტიტუტი, უკრაინა

კვლევის მიზანი - აორტის რკალის ანევრიზმის მქონე პაციენტებში, აღმავალი აორტის, აორტის რკალის ტოტების და დაღმავალი აორტის სრული პროტეზირების ოპერაციის „elephant trunk» მეთოდით შესაძლებლობის შესწავლა და დემონსტრირება.

ნაშრომში აღწერილია ტექნოლოგია და დემონსტრირებულია აღმავალი აორტის, აორტის რკალის, აორტის რკალის ტოტების და დაღმავალი გულმკერდის აორტის პროტეზირების პირველი 29 ოპერაციის შედეგები, რომელიც შესრულებულია ნ.ამოსოვის სახ. სახელმწიფო ინსტიტუტის აორტის პათოლოგიების განყოფილების თანამშრომლების მიერ 2016-2020 წწ.

ყველა პაციენტს ჩაუტარდა აღმავალი აორტის, აორტის რკალის, აორტის რკალის ტოტების და დაღმავალი გულმკერდის აორტის პროტეზირების ოპერაცია «elephant trunk» (სპილოს ხორთუმი), როგორც აორტის რკალის პათოლოგიის რეკონსტრუქციის პირველი ეტაპი. პაციენტების უმრავლესობას, სამის გარდა, ჩაუტარდა ოპერაციის მეორე ეტაპი, აორტის რკალის და დაღმავალი გულმკერდის აორტის ენდოპროტეზირება სისხლძარღვის სტენტგრაფის მეშვეობით.

აორტის რკალის ანევრიზმის შემთხვევაში, სისხლძარღვების ანატომიური მთლიანობის დარღვევის დროს აორტის რკალის და აორტის რკალის სისხლძარღვების ანატომიური მთლიანობის აღდგენა ან ამ აუზის სისხლძარღვების პროტეზირება შესაძლებელია ოპერაცია «elephant trunk»-ის მეშვეობით. პრეოპერაციული დიაგნოსტიკის, ქირურგიული ტექნიკის, თავის ტვინის, ზურგის ტვინის და ვისცერული ორგანოების დაცვის მეთოდების ოპტიმიზაცია და გაუმჯობესება, ჰიბრიდული/ენდოვასკულური ტექნიკის გამოყენება იძლევა მკურნალობის საშუალებას აღმავალი, რკალის და დაღმავალი გულმკერდის აორტის კომპლექსური დაზიანების დროს. მიღებულია ჩატარებული ოპერაციების სრულიად დამაკმაყოფილებელი პირველი შედეგები, დემონსტრირებულია ჰოსპიტალური ლეტალობა 10,3% ფარგლებში.