

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 7-8 (316-317) Июль-Август 2021

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 7-8 (316-317) 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 Kvirvelia, 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>Wollina U.</b> JUXTA-ARTICULAR ADIPOSIS DOLOROSA IN LIPEDEMA PATIENTS .....	7
<b>Диденко С.Н., Субботин В.Ю., Ратушнюк А.В., Присяжна Н.Р., Халимовский Б.Я.</b> РОЛЬ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ДЕБИТОМЕТРИИ В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....	10
<b>Usenko A., Vasiliev O., Tsubera B.</b> USING THE METHOD OF PANCREATOGASTROSTOMY AT THE STAGE OF RECONSTRUCTION IN PANCREATODUODENECTOMY.....	16
<b>Тодуров Б.М., Харенко Ю.А., Хартанович М.В., Мокрик И.Ю., Зеленчук О.В.</b> СРАВНЕНИЕ УРОВНЕЙ МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА И СОСТОЯНИЯ КИСЛОРОДНОГО БЮДЖЕТА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА КАРДИОПРОТЕКЦИИ .....	22
<b>Dzidzava Z., Giorgobiani M., Tsuleiskiri I., Zenaishvili B., Mosidze E.</b> COMPARATIVE ASSESSMENT OF RISK-BENEFIT RATIO OF USE OF SILICONE BOUGIE VERSUS ALTERNATIVE METHODS IN POSTOPERATIVE MANAGEMENT OF ESOPHAGEAL ATRESIA .....	27
<b>Беляк Е.А., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Лазко М.Ф., Маглаперидзе И.Г.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО НЕВРОЛИЗА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПЛЕКСОПАТИЕЙ .....	30
<b>Дубовик С.Л., Бодня А.И.</b> РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	36
<b>Turchin O., Liabakh A., Omelchenko T., Poliachenko I.</b> FACTORS INFLUENCING RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF METATARSALGIA AND THEIR PROGNOSTIC VALUE.....	41
<b>Гук Ю.М., Зима А.М., Кинчая-Полищук Т.А., Чеверда А.И., Скуратов А.Ю.</b> МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ .....	46
<b>Vasilchenko I., Vasilchenko V.</b> EFFICACY OF RADIOSURGERY IN TREATMENT OF MALIGNANT TUMOR OF LARYNX .....	52
<b>Javrishvili V., Aleksidze A., Shurgaia A., Todria M.</b> CHANGES IN BLOOD AND INTRAOCULAR PRESSURE ON DIFFERENT STEPS OF CATARACT PHASOEMULSIFICATION .....	56
<b>Javrishvili V., Aleksidze A.T., Shurgaia A.T., Todria M.</b> ROLE OF DIACARB (ACETAZOLAMIDE) PREMEDICATION IN PREVENTION OF CATARACT PHASOEMULSIFICATION COMPLICATIONS.....	61
<b>Нижарадзе Н.О., Мамаладзе М.Т.</b> ГЕНЕЗИС КАРИЕСА В ЭРЕ ОМИК ТЕХНОЛОГИЙ.....	64
<b>Картон Е.А., Островская И.Г., Зарецкая Э.Г., Островская Ю.А., Чантурия Н.З., Давыдова А.В.</b> СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БРЕКЕТ-СИСТЕМЕ .....	70
<b>Иванюшко Т.П., Поляков К.А., Аразашвили Л.Д., Аршинова С.С.</b> ОЦЕНКА ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫМ ОСТЕОНЕКРОЗОМ ЧЕЛЮСТЕЙ.....	74
<b>Сохов С.Т., Цветкова М.А.</b> ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИЕЙ .....	79
<b>Prots H., Rozhko M., Ozhogan Z., Hajoshko O., Nychyporchuk H.</b> DIAGNOSTIC VALUE OF BIOCHEMICAL MARKERS OF BONE REMODELING FOR PREDICTING THE RESULTS OF DENTAL IMPLANTATION IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS.....	83

<b>Slabkovskaya A., Abramova M., Morozova N., Slabkovsky R., Alimova A., Lukina G.</b> BIOMECHANICS OF CHANGING THE POSITION OF PERMANENT TEETH WITH EARLY LOSS OF THE FIRST TEMPORARY MOLARS .....	89
<b>Дахно Л.А., Вышемирская Т.А., Флис П.С., Бурлаков П.А.</b> ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ТРАНСВЕРЗАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ БЫСТРОГО РАСШИРЕНИЯ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА. АНАЛИЗ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ.....	96
<b>Ardykutse V.</b> EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF DISTAL OCCLUSION IN CHILDREN WITH NASAL BREATHING DISORDERS.....	103
<b>Mkrtchyan S., Chichoyan N., Mardiyani M., Sakanyan G. Dunamalyan R.</b> THE USE OF THE ARMENIAN VERSION OF COMQ-12 QUESTIONNAIRE FOR QUALITY OF LIFE ASSESSMENT IN TEENAGERS WITH OTITIS MEDIA.....	107
<b>Зинченко В.В., Кабацкий М.С., Герцен И.Г.</b> КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ .....	114
<b>Зедгинидзе А.Г., Шенгелая А.Т., Джашиашвили С.З.</b> НЕКОТОРЫЕ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ЛЕЙКОЗОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 (СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ).....	119
<b>Кайсинова А.С., Гербекова Д.Ю., Гусова Б.А., Морозова Т.И.</b> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ МЕТОДОВ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОЧАГОВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ ПО ДИНАМИКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ.....	124
<b>Akhmetova A., Akilzhanova A., Bismilda V., Chingissova L., Kozhamkulov U.</b> USE OF 15 MIRU-VNTR GENOTYPING FOR DISCRIMINATING <i>M. TUBERCULOSIS</i> CLINICAL ISOLATES .....	129
<b>Пивторак Е.В., Яковлева О.А., Пивторак Н.А., Феджага И.В., Дорошкевич И.А.</b> МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АДИПОКИНОВ У БОЛЬНЫХ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ (ОБЗОР).....	135
<b>Милославский Д.К., Мысниченко О.В., Пенькова М.Ю., Щенявская Е.Н., Коваль С.Н.</b> АБДОМИНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ И КИШЕЧНАЯ МИКРОБИОТА (ОБЗОР) .....	142
<b>Сергеева Л.Н., Бачурин Г.В., Строгонова Т.В., Коломоец Ю.С.</b> ДИСКРИМИНАНТНЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА ПРИМЕРЕ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА У БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ .....	147
<b>Тикарадзе Э.Т., Бакрадзе Л.Ш., Цимакуридзе М.П., Зедгинидзе А.Г., Саникидзе Т.В., Ломадзе Э.Д., Ормоцадзе Г.Л.</b> БАЙЕСОВСКИЙ АНАЛИЗ СМЕСЕЙ ВЕРОЯТНОСТНЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ УРОВНЕЙ МИКРОЯДЕР В КЛЕТКАХ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ В ПОПУЛЯЦИЯХ СЕЛ САЧХЕРСКОГО РАЙОНА ГРУЗИИ.....	154
<b>Gunina L., Vysochina N., Danylchenko S., Mikhalyuk E., Voitenko V.</b> APPROACHES TO PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STRESS IN ATHLETES.....	158
<b>Gobirakhashvili A., Gobirakhashvili M., Chitashvili D., Korinteli E., Egoyan A.</b> PHYSICAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN MIDDLE AND LONG DISTANCE RUNNERS UNDER VARIOUS CONDITIONS.....	164
<b>Kushta A., Shuvalov S., Shamray V., Misurko O.</b> DEVELOPMENT AND JUSTIFICATION OF ALIMENTARY DYSTROPHY EXPERIMENTAL MODEL IN RATS .....	169
<b>Пастух В.В., Павлов А.Д., Карпинский М.Ю., Карпинская Е.Д., Сова Н.В.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПОЛИЛАКТИДА И ТРИКАЛЬЦИЙФОСФАТА, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ 3D-ПЕЧАТИ С РАЗНОЙ ПОРИСТОСТЬЮ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ГИДРАТАЦИИ .....	173
<b>Kajaia D., Kochiashvili D., Muzashvili T., Gachechiladze M., Burkadze G.</b> MOLECULAR CHARACTERISTICS OF THE HETEROGENEITY OF NON-INVASIVE PAPILLARY UROTHELIAL CARCINOMAS AND THE MARKERS OF THEIR RECURRENCE .....	178

## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ

Гук Ю.М., Зима А.М., Кинчая-Полищук Т.А., Чеверда А.И., Скуратов А.Ю.

*ГУ «Институт травматологии и ортопедии АМН Украины», Киев, Украина*

Фиброзная дисплазия (ФД) - системное заболевание скелета, которое проявляется искаженным формированием костной ткани и патологических очагов фиброзной ткани в одной или нескольких костях, их механической неполноценностью, развитием осевых деформаций длинных костей и патологическими переломами, что приводит к ранней инвалидизации и социальной дезадаптации пациентов [1-5].

Многообразие и полиморфизм клинических проявлений заболевания, возникновение остеопоротических изменений в костной ткани, отсутствие адекватных и эффективных современных методов диагностики, медикаментозной антиостеопоротической терапии и хирургического лечения приводит к катастрофическим последствиям в виде нарушения или потери функции ходьбы и опоры [1-5].

Научные источники, посвященные исследованию различных форм фиброзной дисплазии, перенасыщены информацией о ее этиопатогенетических аспектах, клинико-ортопедических проявлениях и хирургических методиках коррекции деформаций и патологических переломов длинных костей. Однако вопросу медикаментозной терапии остеопоротических изменений у этой категории больных и о применении препаратов из группы бисфосфонатов уделено недостаточное внимание, а существующие данные дискутабельны.

За последнее время появилось незначительное количество публикаций, свидетельствующие об эффективности медикаментозной терапии пациентов детского возраста с различными формами фиброзной дисплазии с применением препаратов группы антирезорбентов, в частности препаратов памидроновой кислоты (ППК). Авторами [6-10] установлено, что у пациентов с ФД после терапии указанными препаратами улучшается структурно-функциональное состояние костной ткани, наращивается костная масса, уменьшаются явления системного остеопороза и число патологических переломов костей.

Согласно исследованиям Н. Plotkin et al [6], которые применили в лечении 16 пациентов детского возраста с полиосальной формой ФД препараты памидроновой кислоты, наблюдается уменьшение болевого синдрома, улучшение метаболизма костной ткани, на что указывало снижение уровня маркера остеорезорбции и улучшение структурного состояния костной ткани - повышение Z-критерия по рентген-денситометрическим данным. Zacharin M. et al [7], использовавшие препараты памидроновой кислоты (ППК) у 5 пациентов детского возраста и 4 взрослых с полиосальной формой заболевания и синдромом Олбрайта отметили значительное снижение болевого синдрома, улучшение подвижности пациентов, снижение уровня маркера ремоделирования костной ткани - остеокальцина, и улучшение денситометрических показателей структуры кости. На уменьшение боли в костях, улучшение рентгенологических данных (уменьшение патологических очагов, улучшение структуры костей), нормализацию уровня гидроксипролина и щелочной фосфатазы указывают исследования R.D. Charurlat et al [8], которые применяли ППК у 20 пациентов с ФД.

На сегодняшний день весьма скудно представлена информация по базисным основам антиостеопоротической терапии при ФД, отсутствуют показания, противопоказания и особенности применения различных препаратов, в том числе из группы антирезорбентов, не рассчитаны дозы и схемы лечения с учетом особенностей изменений метаболизма костной ткани, формы заболевания и возраста пациента. Не установлены критерии эффективности медикаментозной терапии ФД как клинического, так и параклинического плана. Невыясненной остается оптимальная продолжительность и периодичность курсов лечения, продолжительность эффекта лечения после его завершения.

Известно, что показаниями к применению препаратов памидроновой кислоты из группы бисфосфонатов являются заболевания с повышенной остеокластической резорбцией (болезнь Педжета, деформирующая остеодистрофия Педжета, деформирующий остит Педжета, наследственная прогрессирующая остеодистрофия; гиперкальциемия обусловлена злокачественными опухолями). Целью применения этих препаратов является снижение костной резорбции при повышенной остеокластической активности. Согласно результатам множества исследований, гистологические и биохимические проявления ФД и заболевания Педжета имеют сходные проявления и характеризуются повышенной резорбцией остеокластов, чем и обосновано показание к лечению препаратами группы бисфосфонатов больных полиосальной формой фиброзной дисплазии. Показанием для применения препаратов группы бисфосфонатов у пациентов с ФД можно считать наличие изменений структурного состояния костной ткани и ее метаболизма и повышенной остеокластической резорбции у некоторых пациентов при ФД. Однако, несмотря на успехи мирового сообщества в лечении больных ФД бисфосфонатами, имеется ряд нерешенных вопросов, касающихся этой терапии.

Согласно нашему мнению, применение антиостеопоротических препаратов при полиосальной форме ФД улучшает структурно-функциональное состояние и метаболизм костной ткани (СФСКТ) путем увеличения костной массы, утолщения кортикального слоя костей, уменьшения количества патологических переломов, предупреждения возникновения деформаций длинных костей верхних и нижних конечностей, что в итоге, приводит к восстановлению или улучшению функции ходьбы и опоры, а также улучшению качества жизни пациентов. Однако, в инструкции к применению ППК детский возраст является противопоказанием, а ФД не значится в списке заболеваний, при которых применяются эти препараты. Несмотря на это, известно, что во многих странах мира (США, Канада, Франция, Италия, Великобритания) проведены научные исследования, которые доказали эффективность их применения у детей с полиосальной формой ФД. Известно также, что врачи-ортопеды многих стран в своей практике применяют данную группу препаратов вопреки инструкции (off-label), получая разрешение от родителей детей, которым проводится данная медикаментозная терапия. В мировой практике известны специалисты, которые успешно применяют ППК при этой

нозологии у детей уже более полутора десятилетий [6,8,10].

Исходя из того, что ведущими мировыми фармацевтическими компаниями масштабных исследований, касательно применения ППК у больных ФД детей не проводилось, соответствующих коррекций относительно показаний и противопоказаний к их применению не разработано. Для применения приператов необходимо получение согласия от детского ортопеда, родителей и наличие положительного заключения комитета по биоэтике медицинского учреждения.

В Украине ППК при лечении полиосальной формы ФД у пациентов разных возрастных групп, в том числе детского возраста, не применяли, несмотря на наличие соответствующих изменений метаболизма костной ткани, маркеров костного обмена и четких показаний к их применению.

Нами получено разрешение на применение ППК из группы бисфосфонатов II поколения («памифос», «памиред», «памиредин») от комиссии по вопросам координации и нормативно-правового обеспечения клинических испытаний при Президиуме НАМН Украины. - № 1к-КВ/2018 від 28.09.2018.

Таким образом, разработка общих позиций медикаментозной антиостеопоротической терапии у пациентов с ФД является важной медико-социальной задачей, и должна базироваться на основе исследования структурно-функционального состояния костной ткани и ее метаболизма, в частности на степени выраженности остеопоротических изменений и зависити от формы заболевания, возраста пациента и клинико-ортопедических проявлений.

Цель исследования - улучшить результаты лечения пациентов с различными формами фиброзной дисплазии путем усовершенствования медикаментозной коррекции нарушений структурного состава костной ткани с учетом формы заболевания, особенностей клинического течения, биохимических и рентген-денситометрических изменений, возраста пациента.

**Материал и методы.** В отделе травматологии и ортопедии детского возраста Института травматологии и ортопедии АМН Украины в период с 2015 по 2020 гг. на лечении находились 16 больных ФД: 6 больных полиосальной формой, 5 - синдромом Олбрайта, 5 - болезнью Кампаначчи. Возраст пациентов варьировал в пределах от 6 до 28 лет, 13 больных были детского возраста.

Всем пациентам назначалась медикаментозная антиостеопоротическая терапия. Больные разделены на 2 группы: I группа - пациенты, которым назначалась базисная антиостеопоротическая терапия (n=6) с применением препаратов кальция и витамина D под контролем до и после лечения.

II группа - больные (n=10) с выраженным болевым синдромом в костях и значительной деформацией пораженных костей нижних конечностей (полиосальная форма – 4, синдром Олбрайта – 2, болезнь Кампаначчи - 4 больных), которым проводилась базисная антиостеопоротическая терапия в комбинации препаратами ППК.

Всем пациентам, которым была назначена терапия ППК, проводилось исследование состояния костной ткани путем определения уровня маркера остеорезорбции -  $\beta$ -CrossLaps в сыворотке крови и минеральной плотности костной ткани (МПКТ) с определением Z-критерия для детского возраста или T-критерия - для взрослых. МПКТ исследовали в поясничном отделе позвоночника (L1-L4) (оценивали Z-критерий) посредством применения двухэнергетической рентгеновской денситометрии на аппарате DXA (фирма G.E. Medical Systems, LUNAR, United States). Степень

osteорезорбции до лечения ( $\beta$ -CrossLaps) оценивали путем сравнения с референтными нормативными базами для детей соответствующих возрастных групп, а результаты рентген-денситометрического исследования - с нормой, в соответствии с рекомендациями International Society for Clinical Densitometry 2013 [11,12]. В обязательном порядке определяли показатель уровня Са в сыворотке крови до и спустя 48 часов после инфузий ППК для предотвращения возможной гипокальциемии.

Эффективность проведенной медикаментозной терапии оценивали по клиническим и параклиническим показателям. Клинически оценивали изменение интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ только у пациентов старше 10 лет. Параклинически оценивали степень изменения уровня  $\beta$ -CrossLaps в сыворотке крови и Z-критерия поясничного отдела позвоночника. Сроки оценки эффективности терапии определены в соответствии с рекомендациями Международной Ассоциации Остеопороза [13]. Пациентам в возрасте до 5 лет рентгеновскую денситометрию не выполняли, а оценку эффективности лечения осуществляли только по клиническим данным и изменениям маркера остеорезорбции.

Целью антиостеопоротической терапии являлось уменьшение костной резорбции и увеличение прироста костной массы у пациентов для уменьшения или исчезновения болевого синдрома; приостановление прогрессирования осевых деформаций конечностей и числа патологических переломов, замедлению прогрессирования патологических очагов фиброзной дисплазии или остеодисплазии, либо их регрессирование.

Статистический анализ проводился в виде описательной статистики с расчетом средней арифметической, стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ), медианы и межквартильного интервала Me (25-75%). Сравнение показателей в динамике представлены с расчетом критерия Вилкоксона с использованием статистического пакета STATA 12.

**Результаты и обсуждение.** В клинике разработаны следующие направления лечения больных различными формами ФД в зависимости от степени поражения костной ткани:

- медикаментозная антиостеопоротическая терапия в комбинации с хирургическими вмешательствами;
- самостоятельная антиостеопоротическая медикаментозная терапия у пациентов, которым не показаны хирургические вмешательства или имеются противопоказания к их проведению.

На выбор антиостеопоротических препаратов влияют различные факторы, в частности форма заболевания, масса тела пациента, количество пораженных костей и степень их поражения, уровень Са в сыворотке крови и объективные показатели остеопоротических изменений - МПКТ, изменения костных маркеров, наличие хирургических вмешательств в анамнезе. Изменение схемы лечения возможно по усмотрению врача, в случае ухудшения общего состояния больного или лабораторных показателей, например, при снижении уровня Са в сыворотке крови в результате применения ППК возможным было назначение препаратов Са в повышенной дозе или отказ от дальнейших инъекций.

На основании проведенных исследований структурного состояния костной ткани и ее метаболизма у пациентов с ФД в зависимости от клинических проявлений, формы заболевания, возраста пациента и изменений параклинических показателей пациентам назначали различные схемы медикаментозной терапии, в частности: базисная терапия и базисная терапия в комбинации с ППК.

Показаниями к базисной терапии были случаи заболевания ФД с болевым синдромом, нормальными показателями  $\beta$ -CrossLaps - 0,500 нг/мл и Z-критерия - 1,0 SD.

Все пациенты получали базисную терапию, включавшую препараты Са в виде Остеогенон - 1-2 капсулы 2 раза в сутки или Кальцецин - 1-2 табл. в сутки и витамин D в дозе 1000-2000 МЕ в сутки, независимо от изменений структурно-функционального состояния костной ткани (СФСКТ) в течение всего срока лечения.

Показания к медикаментозной антиостеопоротической терапии с применением ППК: клинически - боль в костях у пациентов с полиосальной формой ФД, синдромом Кампаначчи, прогрессирование осевых деформаций костей нижних конечностей; рентгенологически - значительная площадь патологического очага в кости (в большинстве случаев бедренная кость и большеберцовая кость), выраженное прогрессирование патологических очагов или организации фиброзной дисплазии (увеличение ячеек, истончение кортикального слоя, вздутие, усиление рентгенологического симптома «матового стекла»); изменения рентген-денситометрических показателей Z-критерия в пределах от -1,1 до -1,5 и ниже; изменения показателя остеорезорбции в сыворотке крови пациентов с различными формами ФД от 0,500 нг/мл до 3,5 нг/мл.

ППК применяли в дозе 0,5-1,0 мг/кг/сут в течение одних-двух-трех суток с интервалом между циклами инфузий 3-4 месяца.

Уровень Са в сыворотке крови (не ниже 2,4 ммоль/л) одним из показателей при назначении терапии ППК. Больным, у которых в процессе исследования установлено снижение уровня Са в сыворотке крови, назначался дополнительно кальцецин по 1 таб. 2 раза в сутки в течение 1 мес. с повторным исследованием уровня Са спустя 1 мес.

Количество циклов антиостеопоротической терапии зависит от степени нарушения СФСКТ, динамики их изменений во время терапии и от реакции организма на первичное введение ППК. В случае резкого снижения уровня Са, лабораторно подтвержденного после второй инфузии, следующая инфузия в пределах одного цикла не проводилась.

Следует подчеркнуть, что в некоторых случаях, когда прослеживались клинико-лабораторные «ножницы», в частности выраженный болевой синдром, значительная площадь поражения костей, прогрессирование и увеличение объема патологических очагов при условии незначительных изменений параклинических показателей ( $\beta$ -CrossLaps и Z-критерий) - вопрос дозы препаратов ППК и количества инфузий решался индивидуально, предпочтение отдавалось клиническим данным.

Необходимо также отметить, что введение ППК иногда приводило к незначительному снижению уровня Са в сыворотке от нормальных показателей (2,2- 2,6 ммоль/л) до 1,9-2,1 ммоль/л. Эти изменения выявлены у 1 больного на первом цикле лечения, однако в дальнейшем они стали менее заметными и отмечались редко (после II цикла - у 2 больных, после III цикла - у 1 больного полиосальной формой ФД).

У всех пациентов до лечения отмечался болевой синдром в пораженных костях верхних и нижних конечностей в покое и после нагрузки. Однако, его выраженность при различных формах ФД отличалась по интенсивности.

Оценка интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ до начала медикаментозного лечения у пациентов с ФД выявила следующие показатели: I группа пациентов, которым применяли только базисную терапию (n=6) - 0-1 балл, средний

показатель 0,3 балла; II группа пациентов, которым применяли базисную терапию в комбинации с ППК (n=10) - 1-5 баллов, со средним значением  $3,5 \pm 1,5$  балла, медиана 25-75%=4,0 (3-5). Все больные отмечали усиление интенсивности боли в последние 6-12 месяцев до начала медикаментозной терапии.

Наряду с жалобами на боль в костях, у всех пациентов клинически отмечали осевые деформации костей нижних конечностей различной степени выраженности, нарушение функции ходьбы и опоры от незначительной до резко выраженной, рентгенологически - значительные патологические очаги в длинных костях нижних конечностей.

Необходимо отметить, что после проведенной медикаментозной антиостеопоротической терапии у всех пациентов снизилась интенсивность болевого синдрома, а в некоторых случаях боль полностью исчезла, что подтверждается улучшением показателей по шкале ВАШ. В I группе пациентов средний показатель интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ составил 0 баллов; во II группе среднее значение составило  $1,3 \pm 1,0$  балла, медиана 25-75%=1,5 (0-2). Динамика по шкале ВАШ статистически значимая,  $p=0,0045$  (оценка по критерию Вилкоксона).

У всех пациентов отмечено улучшение ходьбы и опоры, возможность проходить большее расстояние без болевого синдрома в костях. Рентгенологически - в трех случаях отмечено улучшение структуры костной ткани - утолщение кортикального слоя, приостановление прогрессирования патологических очагов. Результаты данных рентген-денситометрического исследования и маркеров костного обмена у пациентов, которым проводили базисную медикаментозную терапию в комбинации с препаратами памидроновой кислоты представлены в таблице.

Из данных таблицы явствует, что у пациентов с синдромом Кампаначчи до начала лечения отмечались наиболее высокие значения маркера остеорезорбции в сравнении с другими формами ФД ( $\beta$ -CrossLaps) -  $2,4 \pm 0,80$ ; Медиана 25-75%=2,3 (1,75-3,0), 1 большой - 1,64 нг/мл, 2 большой - 2,77 нг/мл, 3 большой - 3,23 нг/мл, 4 большой - 3,35 нг/мл), что свидетельствует о значительной остеокластической активности в области патологического очага большеберцовой кости. Однако, изменение рентген-денситометрического показателя (Z-критерий, -3,5 SD) отмечено лишь у одного пациента на пораженной конечности.

После проведенной терапии, спустя 6-12 месяцев, у пациентов синдромом Кампаначчи отмечалось снижение уровня  $\beta$ -CrossLaps до  $1,92 \pm 0,48$ ; Медиана 25-75%=1,94 (1,60-2,24),  $p=0,144$  от (1 большой - 1,31 нг/мл, 2 большой - 1,98 нг/мл, 3 большой - 1,91 нг/мл, 4 большой - 2,49 нг/мл), 18,7% до 41% в разных случаях. У одного пациента с болезнью Кампаначчи после проведенной терапии отмечено значительное улучшение МПКТ на стороне поражения, о чем свидетельствует изменение Z-критерия с -3,5 до 1,8 SD.

Анализ данных пациентов с синдромом Кампаначчи выявил наибольшее снижение и нормализацию показателей остеорезорбции в сыворотке крови при введении ППК у двух пациентов, имевших наиболее высокие показатели до начала терапии (3,23 - 1,9 нг/мл; 3,35 - 2,49 нг/мл), что свидетельствует об активной «реакции» костной системы на терапию при значительном нарушении цикла ремоделирования костной ткани. У этих пациентов отмечено несоответствие лабораторных и денситометрических показателей - при незначительном повышении маркера остеорезорбции наблюдались выраженные изменения, указывающие на снижение плотности костной ткани (снижение Z-критерия).

Таблица. Результаты рентген-денситометрического исследования, маркеров костного обмена у пациентов, которым проводили базисную медикаментозную терапию в комбинации с ППК

№	Год рожд.	Диагноз	До лечения						После лечения									
			Денситометрия			Маркеры костного обмена			Денситометрия			Маркеры костного обмена						
			Хребт	Пр.бедр	Лев. Бедро	РНР	У.Д.	Остеокальцин	β crosslaps	Хребт	Пр.бедр	Лев. бедр	РНР	У.Д.	Остеокальцин	β crosslaps	Ваш после леч.	
1	2010	СК	-0,9	-2,5	-1,1	1057	12,48	141,7	1,85	1			764,5	55	97,4	1,91	0	
						929,1	10,14	105	3,23									
2	1992	ПФ	-2,5	-0,3	-0,2		16,7		1,84	5			50,4		0,979		2	
3	2005	СК	-0,5	-0,2	-1,6		19,7	21,94	3,35	1			-0,6	-0,2	-1,4	137,8	2,49	0
			-0,4	-0,6	1,8													
4	1993	С-м Олб	-1,3	-2,9	-1,5				3,01	5						2,71		2
5	2012	ПФ	0,6	-0,7	-1,9	700,2	36,33	13,29	1,88	4				67,1	27,4	1,62		1
6	2011	С-м Олб	-0,7	-1,9	-2,5	1158	38,91	30,1	3,46	4			1072	57,1	26,4	1,88		2
7	2010	ПФ	-1,1	-1,5	-1,3		108	30,6	2,01	3				75	22,1	1,87		1
8	2008	ПФ	-2	-2,2	-3,8	830,1	20,4	37,1	2,34	5						1,98		0
9	2009	СК	-0,5	-0,9	-0,4	400	16,8	78,5	2,77	3				39,3		1,98		2
10	2008	СК	-0,5	-1	-3,5	879,5	62,02	75,07	1,64	4			-0,4	-0,8	-1,5	17,1	1,31	3

У пациентов с полиосальной формой ФД (n=4) во всех случаях отмечено снижение маркера остеорезорбции  $\beta$ -CrossLaps с  $2,0 \pm 0,22$ ; Медиана 25-75%=1,95 (1,86-2,17) до  $1,61 \pm 0,44$ ; Медиана 25-75%=1,75 (1,30-1,92),  $p=0,069$ . У одного пациента с этой формой проведено рентген-денситометрическое исследование, которое показало улучшение минеральной плотности костной ткани спустя 1 год после проведенной терапии в поясничном отделе позвоночника (Z-критерий -2 - -1,6 SD).

При синдроме Олбрайта у двух пациентов, которым проводилась терапия ППК отмечено снижение маркера остеорезорбции  $\beta$ -CrossLaps с 3,01 нг/мл до 2,71 нг/мл и 3,46 нг/мл до 2,06 нг/мл, соответственно. В первом случае проведено всего две инфузии ППК, во втором - четыре в течение года, что подтверждается динамикой изменений  $\beta$ -CrossLaps, выявленной у одного пациента с синдромом Олбрайта, у которого был перерыв в введении ППК сроком в 1 год: после первого введения отмечено снижение маркера остеорезорбции с 3,46 нг/мл до 2,88 нг/мл, в дальнейшем его повышение без терапии до 4,15 нг/мл и повторное снижение после терапии до 2,06 нг/мл. Подобная динамика выявлена относительно и интенсивности болевого синдрома.

Разделение на указанные группы за счет небольшого числа наблюдений и варибельности показателей не позволяет оценить статистическую значимость снижения маркера остеорезорбции  $\beta$ -CrossLaps. Обобщенная оценка всех 10 пациентов показывает статистически значимое снижение показателя остеорезорбции  $\beta$ -CrossLaps за период лечения с  $2,4 \pm 0,68$ ; Медиана (25-75%)=2,18 (1,85-3,0) до  $1,87 \pm 0,50$ ; Медиана (25-75%)=1,89 (1,62-1,98),  $p=0,007$  (оценка по критерию Вилкоксона).

Анализируя полученные данные таблицы 1, следует отметить, что эффективность примененной терапии не зависела от дозы ППК и формы ФД. Однако наблюдается тенденция к взаимосвязи (ассоциированности изменений) между изменениями маркера остеорезорбции и его снижением в зависимости от начальных показателей - чем показатель выше, тем более эффективной была терапия, что проявлялось в снижении интенсивности болевого синдрома, улучшении структуры костной ткани как в области очага, так и вне его.

Результаты медикаментозной антиостеопоротической терапии с применением препаратов группы бисфосфонатов свидетельствуют об уменьшении болевого синдрома, улучшении структуры очагов ФД, способствуют их «созреванию» и, соответственно, потенциально ограничивают возможный рост и образование новых патологических очагов.

#### Выводы.

1. Проведенные клинико-ортопедические, рентгенологические, рентген-денситометрические и биохимические исследования позволили обосновать и разработать общие принципы, показания и особенности применения медикаментозной антиостеопоротической терапии и препаратов памидроновой кислоты у пациентов с различными формами фиброзной дисплазии в зависимости от формы заболевания, степени выраженности болевого синдрома, нарушения структурного состояния костной ткани и ее метаболизма, объема патологического очага или очагов в длинных костях нижних конечностей и возраста пациента.

2. Результаты медикаментозной антиостеопоротической терапии с использованием препаратов памидроновой кислоты у пациентов с различными формами фиброзной дисплазии свидетельствуют об ее эффективности и целесообразности, на что указывают: уменьшение или

устранение болевого синдрома (данные клинического исследования - снижение баллов по шкале ВАШ), что является статистически значимым,  $p=0,0045$  (оценка по критерию Вилкоксона); приостановление прогрессирования патологических очагов в бедренной и большеберцовой костях, улучшение структурного состояния костной ткани (данные рентген-денситометрического исследования - повышение уровня Z-критерия) и метаболизма костной ткани (данные биохимического исследования - статистически значимое снижение показателя остеорезорбции  $\beta$ -CrossLaps за период лечения с  $2,4 \pm 0,68$ ; Медиана (25-75%)=2,18 (1,85-3,0) до  $1,87 \pm 0,50$ ; Медиана (25-75%)=1,89 (1,62-1,98);  $p=0,007$  (оценка по критерию Вилкоксона) у пациентов с различными формами фиброзной дисплазии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Roland D Chapurlat Deborah Gensburger, Juan M Jimenez-Andrade, Joseph R Ghilardi, Marilyn Kelly, Patrick Mantyh Pathophysiology and medical treatment of pain in fibrous dysplasia of bone Orphanet Journal of Rare Diseases 2012.
2. Alessandro Corsi, Ernesto Ippolito, Pamela G. Robey, Mara Riminucci, and Alan Boyde Bisphosphonate-induced zebra lines in fibrous dysplasia of bone: histo-radiographic correlation in a case of McCune Albright-Syndrome Skeletal Radiol. 2017 October ; 46(10): 1435–1439. doi:10.1007/s00256-017-2698-2.
3. Maartje E. Meier , Wouter van der Bruggen Michiel A.J. van de Sande Natasha M. Appelman-Dijkstra Regression of fibrous dysplasia in response to denosumab therapy: A report of two cases Bone Reports 14 (2021).
4. Muhammad Kassim Javaid , Alison Boyce, Natasha Appelman-Dijkstra, Juling Ong, Patrizia Defabianis, Amaka Offiah, Paul Arunde, Nick Shaw, Valter Dal Pos, Ann Underhi, Deanna Porter, Lisa Heral, Anne-Marie Heegaard, Laura Masi, Fergal Monsell, Robert Stanton, Pieter Durk Sander Dijkstra, Maria Luisa Brandi, Roland Chapurlat, Neveen Agnes Therese Hamdy and Michael Terrence Collins Best practice management guidelines for fibrous dysplasia/McCune-Albright syndrome: a consensus statement from the FD/MAS international consortium Javaid et al. Orphanet Journal of Rare Diseases (2019) 14:139 <https://doi.org/10.1186/s13023-019-1102-9>.
5. Sujit Kumar Tripathy, Shakti Swaroop, Sandeep Velagada, Debashree Priyadarshini, Rashmi Ranjan Das, Amit Kumar Satpathy and Kanhaiyalal Agrawal Response to Zoledronic Acid Infusion in Children With Fibrous Dysplasia Frontiers in Pediatrics November 2020; Volume 8; Article 582316.
6. Horacio Plotkin, Frank Rauch, Leonid Zeitlin, Craig Munns, Rose Travers, Francis H. Glorieux Effect of Pamidronate Treatment in Children with Polyostotic Fibrous Dysplasia of Bone J. Clin. Endocr. & Metabol., Vol. 88, 2003, P. 4569–4575.
7. Zacharin M, O'Sullivan M. Intravenous pamidronate treatment of polyostotic fibrous dysplasia associated with the McCune Albright syndrome. J Pediatr 2000; 137:403–409.
8. Chapurlat R.D., Delmas P.D., Liens D., Meunier P.J. 1997 Long-term effects of intravenous pamidronate in fibrous dysplasia of bone. J Bone Miner Res 12:1746–1752.
9. Pfeilschifter J, Ziegler R 1998 Effect of pamidronate on clinical symptoms and bone metabolism in fibrous dysplasia and McCune-Albright syndrome. Med Klin 93:352–359
10. Lala R, Matarazzo P, Bertelloni S, Buzi F, Rigon F, de Sanctis C 2000 Pamidronate treatment of bone fibrous dysplasia in

nine children with Mc Cune Albright syndrome. *Acta Paediatr* 89:188–193.

11. Crofton P. M., Evans N., Taylor M. R. H., Holland C. V. Serum Cross Laps: pediatric reference intervals from birth to 19 years of age. // *Clin. Chemistry*. – 2002. – Vol. 48, № 4. – P. 671–673.

12. Crofton P.M., Evans N., Taylor M.R.H., Holland, C.V. Procollagen Type I amino-terminal propeptide : pediatric reference data and relations hip with procollagen type I carboxy l-terminal propeptide // *Clin. Chemistry*. – 2004. – Vol. 50, № 11. – P. 2173 – 2176.

13. Edward S. Leib, E. Michael Lewiecki, Neil Binkley, and Ronald C. Hamdy. Official Positions of the International Society for Clinical Densitometry. February 2006 DOI: 10.1007/s00198-006-0202-2

## SUMMARY

### DRUG CORRECTION OF THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATUS OF BONE TISSUE IN PATIENTS WITH FIBROUS DYSPLASIA

**Guk Y., Zyma A., Kincha-Polishchuk T., Chewerda A., Skuratov O.**

*SI “The Institute of Traumatology and Orthopedics” by NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

In a significant number of patients with fibrous dysplasia, among various orthopedic pathologies, bone pain, its deformation and pathological fractures, disorders of bone tissue and its metabolism are leading. Issues of correction of clinical and orthopedic manifestations of the disease and changes in the structural and functional state of bone tissue are insufficiently studied and need improvement

The purpose of the study is to improve drug antiosteoporotic therapy for patients with fibrous dysplasia in order to reduce their pain, improve the condition of bone tissue and its metabolism.

In the department of pediatric traumatology and orthopedics of the SI “ITO NAMSU” in the period from 2015 to 2020, 16 patients with FD were treated (with polyosal form - 6 patients, with Albright syndrome - 5, with Campanacci syndrome - 5), who have been used drug antiosteoporotic therapy, in particular with the use of antiresorbents (pamidronic acid preparations). The age of patients ranged from 6 to 28 years, 13 patients were children. Qualitative and quantitative assessment of the therapy results and reduction of pain was performed by applying the “VAS” scale, improving the condition of bone tissue and its metabolism by studying the mineral density of bone tissue and markers of bone metabolism.

The article presents the rationale, general principles and features of antiosteoporotic therapy; indications and contraindications to it; calculations of doses and schemes of application of these or those drugs, including from group of bisphosphonates at a fibrous dysplasia. The presented drug therapy has been successfully tested in 16 patients with fibrous dysplasia. The effectiveness of the treatment is confirmed by the reduction or elimination of pain, stopping the progression of pathological bone disease of the lower limbs, improving structural condition of bone tissue and its metabolism.

The results of drug therapy in patients with fibrous dysplasia indicates its effectiveness and appropriateness of use, which is shown by the relief of pain, improving the structural condition of bone tissue and its metabolism.

**Keywords:** Fibrous dysplasia, pathological fractures, bone deformities, drug therapy, bisphosphonates, pamidronic acid preparations.

## РЕЗЮМЕ

### МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ

**Гук Ю.М., Зима А.М., Кинча-Полищук Т.А.,  
Чеверда А.И., Скуратов А.Ю.**

*ГУ «Институт травматологии и ортопедии АМН Украины», Киев, Украина*

У большинства пациентов с фиброзной дисплазией (ФД) среди различной ортопедической патологии лидируют болевой синдром в костях, их деформация и патологические переломы, нарушение состояния костной ткани и ее метаболизма. Вопрос коррекции клинико-ортопедических проявлений заболевания и изменений структурно-функционального состояния костной ткани недостаточно изучен и требует дополнительного исследования.

Цель исследования - улучшить результаты лечения больных различными формами фиброзной дисплазии путем усовершенствования медикаментозной коррекции нарушений структурного состояния костной ткани в зависимости от формы заболевания, особенностей клинического течения, биохимических, рентген-денситометрических изменений и возраста пациента.

В отделении травматологии и ортопедии детского возраста Института травматологии и ортопедии АМН Украины в период с 2015 по 2020 гг. на лечении находились 16 пациентов с ФД: полиосальная форма - 6 больных, синдром Олбрайта - 5, болезнь Кампаначчи - 5, которым проводилась медикаментозная антиosteoporotic терапия с применением антирезорбентов (препараты памидроновой кислоты). Возраст пациентов варьировал в пределах от 6 до 28 лет, из них 13 - детского возраста. Оценка результатов терапии проводилась спустя 6-12 месяцев. Снижение болевого синдрома оценивали с помощью шкалы ВАШ, степень улучшения состояния костной ткани и ее метаболизма - путем исследования минеральной плотности костной ткани и маркеров костного обмена.

В статье представлены обоснование, общие принципы, показания, противопоказания и особенности антиosteoporotic терапии. Произведены расчеты доз, доработаны схемы применения тех или иных препаратов, в том числе из группы бисфосфонатов, у пациентов с ФД. Представленная медикаментозная терапия успешно апробирована у 16 пациентов с фиброзной дисплазией. Эффективность проведенного лечения подтверждается уменьшением или устранением болевого синдрома, приостановкой прогрессирования патологических очагов в костях нижних конечностей, улучшением структурного состояния костной ткани и ее метаболизма.

Результаты медикаментозной терапии у пациентов с ФД свидетельствуют об эффективности и целесообразности ее применения, на что указывают купирование болевого синдрома, улучшение структурного состояния костной ткани и ее метаболизма.



## რეზიუმე

ძვლის ქსოვილის სტრუქტურულ-ფუნქციური მდგომარეობის მედიკამენტური კორექცია პაციენტებში ფიბროზული დისპლაზიით

ი.გუკი, ა.ზიმა, ტ.კინჩაია-პოლიშჩუკი, ა. ჩევერდა, ა.სკურატოვი

ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის ინსტიტუტი, კიევი, უკრაინა

ფიბროზული დისპლაზიის კლინიკურ-ორთოპედიული გამოვლინებების კორექციის და ძვლოვანი ქსოვილის სტრუქტურულ-ფუნქციური მდგომარეობის ცვლილებების საკითხი არასაკმარისადაა შესწავლილი.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ფიბროზული დისპლაზიის სხვადასხვა ფორმის მქონე პაციენტების მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესება ძვლის ქსოვილის სტრუქტურული მდგომარეობის დარღვევების მედიკამენტური კორექციის სრულყოფის გზით დაავადების ფორმაზე, კლინიკურ მიმდინარეობაზე, ბიოქიმიურ, რენტგენ-დენსიტომეტრიულ ცვლილებებსა და პაციენტის ასაკზე დამოკიდებულებით.

კლინიკის ბავშვთა ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის განყოფილებაში 2015-2020 წწ. პერიოდში მკურნალობდა 16 პაციენტი ფიბროზული დისპლაზიით: პოლიოსალური ფორმა – 6, ოლბრაიტის სინდრომი – 5, კამპანანის სინდრომი – 5, რომელთაც ჩაუტარ-

დათ მედიკამენტური ანტიოსტეოპოროზული თერაპია ანტირეზორბენტების გამოყენებით. პაციენტების ასაკი – 6-28 წ., მათგან 13 – ბავშვთა ასაკის. თერაპიის შედეგების შეფასება ჩატარდა 6-12 თვის შემდეგ. ტკივილის სინდრომის შემცირება შეფასდა ვიზუალურ-ანალოგური სკალით (ვაშ), ძვლის ქსოვილის მდგომარეობის და მისი მეტაბოლიზმის გაუმჯობესების ხარისხი – ძვლის ქსოვილის მინერალური სიმკვრივის და ძვლოვანი ცვლის მარკერების კვლევიით.

სტატიაში მოცემულია ანტიოსტეოპოროზული თერაპიის დასაბუთება, ზოგადი პრინციპები, ჩვენებები, უკუჩვენებები და თავისებურებები. ჩატარებულია დოზების გამოთვლა, დამუშავებულია ამა თუ იმ პრეპარატის, მათ შორის - ბიფოსფონატების ჯგუფიდან, გამოყენების სქემები ფიბროზული დისპლაზიის მქონე პაციენტებში. შემოთავაზებულია მედიკამენტური თერაპია წარმატებითაა აპრობირებულია 16 პაციენტში ფიბროზული დისპლაზიით. ჩატარებული მკურნალობის ეფექტურობა დასტურდება ტკივილის სინდრომის შემცირებით ან მოხსნით, პათოლოგიური კერების პროგრესირების შემცირებით ქვედა კიდურების ძვლებში, ძვლის ქსოვილის სტრუქტურული მდგომარეობის და მისი მეტაბოლიზმის გაუმჯობესებით.

ფიბროზული დისპლაზიით პაციენტების მედიკამენტური თერაპიის შედეგები მოწმობს მისი გამოყენების ეფექტურობას და მიზანშეწონილებას, რაზეც მიუთითებს ტკივილის სინდრომის კუპირება, ძვლის ქსოვილის სტრუქტურული მდგომარეობის და მისი მეტაბოლიზმის გაუმჯობესება.

## EFFICACY OF RADIOSURGERY IN TREATMENT OF MALIGNANT TUMOR OF LARYNX

<sup>1,2</sup>Vasilchenko I, <sup>3</sup>Vasilchenko V.

<sup>1</sup>Regional Clinical Oncological Dispensary, Kemerovo; <sup>2</sup>Kemerovo State University;

<sup>3</sup>Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

The analysis of current clinical practice in the treatment of locally disseminated laryngeal and laryngopharyngeal cancer allows us to conclude that the combined approach is still the leading therapy in the control of these localised cancers. The use of combined treatment leads to an increase in the five-year survival rate of patients by up to 50-70% [1-3]. However, oncologists believe that the isolated use of radiotherapy or surgery has a lower effect and a poorer five-year survival rate in the 50-60% range. Local progression of tumour recurrence, which occurs in 15-70% of patients, is a key factor in decreasing treatment effectiveness and, therefore, in the occurrence of recurrence [4-6].

According to the data presented in the work [3], the enhancement of the local anti-tumour effect can be associated with the optimization of the model of complex organ-preserving chemoradiotherapy, in which radiotherapy and drug therapy procedures are carried out simultaneously, sequentially, or in other possible combinations.

The disadvantage of traditional combination therapy, which is most effective in locally disseminated laryngeal cancer, is that laryngectomy (surgical removal of the larynx) traditionally performed in these cases inevitably leads to loss of laryngeal function in the vast majority of cases [7-9]. This, in turn, virtually eliminates the prospects of full personal and social rehabilitation for patients who have undergone a laryngectomy. This is usually the main reason for refusing a laryngectomy. However, at the current level of surgical technique, treatment, and rehabilitation, combined therapy for locally advanced laryngeal and laryngopharyngeal cancer makes organ-preserving surgery possible [10-12].

A topical challenge in improving the treatment of locally disseminated laryngeal and laryngopharyngeal cancer is to develop combinations of different treatment procedures that aim to preserve the integrity and function of the larynx and, at the same time, reduce the number of local recurrences. This appears to