

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 4 (313) Апрель 2021

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 4 (313) 2021

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

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

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

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

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

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

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

## МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

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

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

Website:

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

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

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).  
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

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

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),  
Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA),  
Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),  
Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

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

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,  
Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,  
Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Tamar Doliashvili, Ketevan Ebralidze,  
Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze,  
Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze,  
Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia, Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina  
Mamaladze, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili,  
Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili, Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board  
7 Asatiani Street, 4<sup>th</sup> Floor  
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91  
995 (32) 253-70-58  
Fax: 995 (32) 253-70-58

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

NINITEX INTERNATIONAL, INC.  
3 PINE DRIVE SOUTH  
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

### **WEBSITE**

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

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

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

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

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

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

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

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

## REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. 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>Rahardjo H.E., Ückert S., Maerker V., Bannowsky A., Kuczyk M.A., Kedia G.T.</b><br>STIMULATION OF THE CYCLIC AMP/GMP SIGNALLING ENHANCES<br>THE RELAXATION OF ISOLATED HUMAN DETRUSOR SMOOTH MUSCLE<br>ACHIEVED BY PHOSPHODIESTERASE INHIBITORS .....  | 7  |
| <b>Styopushkin S., Chaikovskiy V., Chernylovskiy V., Sokolenko R., Bondarenko D.</b><br>POSTOPERATIVE HEMORRHAGE AS A COMPLICATION<br>OF A PARTIAL NEPHRECTOMY: FREQUENCY, FEATURES AND MANAGEMENT.....   | 12 |
| <b>Бурьянов А.А., Лыходий В.В., Задниченко М.А., Соболевский Ю.Л., Пшеничный Т.Е.</b><br>КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ<br>С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОРНЯ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА .....                               | 20 |
| <b>Чернооков А.И., Рамишвили В.Ш., Долгов С.И., Николаев А.М., Атаян А.А., Белых Е.Н.</b><br>СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РЕЦИДИВАМИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ<br>ПОСЛЕ ЭНДОВАЗАЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ.....   | 26 |
| <b>Babaskin D., Litvinova T., Babaskina L., Krylova O., Savinova O., Winter E.</b><br>EFFECT OF ELECTRO- AND ULTRAPHONOPHORESIS OF THE PHYTOCOMPLEX<br>ON MICROCIRCULATORY AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN<br>PATIENTS WITH KNEE JOINT OSTEOARTHRITIS ..... | 34 |
| <b>Japaridze Sh., Lomidze L., Nakhutsrishvili I., Davituliani V., Kekelidze I.</b><br>APPLICATION OF ANTIBIOTIC-CONTAINING EAR DROPS<br>IN TREATMENT OF ACUTE OTITIS MEDIA.....   | 41 |
| <b>Sevbitov A., Emelina E., Khvatov I., Emelina G., Timoshin A., Yablokova N.</b><br>EFFECT OF SMOKING STEAM COCKTAILS ON THE HARD TISSUES OF THE ORAL CAVITY .....   | 44 |
| <b>Borysenko A., Dudnikova M.</b><br>CLINICAL RATIONALE OF CHOOSING A TOOTH-BLEACHING AGENT .....   | 48 |
| <b>Kladnichkin I., Ivanov S., Bekreev V., Salata A., Trufanov V.</b><br>METHODOLOGY FOR CONSISTENT COPYING OF THE OVERDENTURE RESTORATION<br>PARAMETERS FOR DENTAL IMPLANT PROSTHESIS IN THE TREATMENT OF TOTAL EDENTIA.....                              | 51 |
| <b>Гоциридзе К.Э., Кинтрая Н.П., Гогия Т.Э., Надареишвили Л.Н.</b><br>ИММУННЫЕ НАРУШЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В ПРЕРЫВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ.....   | 57 |
| <b>Sirko A., Mizyakina K., Chekha K.</b><br>POST-TRAUMATIC HEADACHE. CURRENT VIEWS ON PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS<br>OF DEVELOPMENT AND CLINICAL SPECIFICS (REVIEW) .....   | 60 |
| <b>Fedorenko S., Onopriienko I., Vitomskiy V., Vitomska M., Kovelska A.</b><br>INFLUENCE OF A PSYCHOTYPE OF A PATIENT WITH MUSCULOSKELETAL DISORDER<br>ON THE DEGREE OF WORK DISABILITY.....  | 66 |
| <b>Krylov A., Khorobrykh T., Petrovskaya A., Khmyrova S., Agadzhyanov V., Khusainova N.</b><br>ROLE OF THROMBODYNAMICS GLOBAL COAGULATION TEST IN IMPROVING TREATMENT RESULTS<br>IN PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION AT A COVID-19 HOSPITAL .....      | 72 |
| <b>Petrov V., Molozhavenko E., Ivashina E., Sozonov A., Baksheev E.</b><br>LASER THERMAL ABLATION OF BENIGN THYROID NODULES AS AN EFFECTIVE,<br>SAFE AND MINIMALLY INVASIVE METHOD FOR TREATING NODULAR GOITER (REVIEW) .....                             | 79 |
| <b>Gavrtsyuk V., Merenkova I., Vlasova N., Vychenko O.</b><br>CLINICAL FACTORS ASSOCIATED WITH THE RISK OF PULMONARY SARCOIDOSIS RELAPSE .....  | 84 |
| <b>Дорош Д.Н., Лядова Т.И., Волобуева О.В., Попов Н.Н., Сорокина О.Г., Огнивенко Е.В.</b><br>КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ<br>ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ФОНЕ ВИЧ.....  | 89 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Ivakhniuk T., Ivakhniuk Yu.</b><br>INTESTINAL MICROBIOTA IN ALZHEIMER'S DISEASE .....   | 94  |
| <b>Lazashvili T., Silagadze T., Kapetivadze V., Tabukashvili R., Maglapheridze Z., Kuparadze M.</b><br>ACTION OF SIMVASTATIN IN IMPROVING COGNITIVE FUNCTIONS IN VASCULAR DEMENTIA.....  | 98  |
| <b>Kolinko L., Shlykova O., Izmailova O., Vesnina L., Kaidashev I.</b><br>SIRT1 CONTRIBUTES TO POLARIZATION OF PERIPHERAL BLOOD MONOCYTES<br>BY INCREASING STAT6 EXPRESSION IN YOUNG PEOPLE<br>WITH OVERWEIGHT AND LOW-RISK OBESITY .....                                    | 102 |
| <b>Акимов М.А., Политова А.С., Пекарский С.П., Коваленко В.В., Телефонко Б.М.</b><br>ПСИХИЧЕСКОЕ РАССТРОЙСТВО КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ<br>МЕДИЦИНСКИЙ КРИТЕРИЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ВМЕНЯЕМОСТИ .....  | 113 |
| <b>Жармаханова Г.М., Сырлыбаева Л.М., Кононец В.И., Нурбаулина Э.Б., Байкадамова Л.И.</b><br>МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ<br>МЕТИЛМАЛОНОВОЙ АЦИДУРИИ (ОБЗОР) .....  | 118 |
| <b>Zhvania M., Kvezereli-Kopadze M., Kutubidze T., Kapanadze N., Gordeladze M., Iakobashvili A., Nakhutsrishvili E.</b><br>COVID-19 AND CHILDREN: COMPLICATIONS AND LATE OUTCOMES.....   | 124 |
| <b>Tukhtiyeva N., Dossanov B., Sakalouski A., Syzdykbayev M., Zhunussov Y.</b><br>METHODS OF TREATMENT OF LEGG - CALVÉ - PERTHES DISEASE (REVIEW) .....  | 127 |
| <b>Shengelia M., Burjanadze G., Koshoridze M., Kuchukashvili Z., Koshoridze N.</b><br>STRESS-AFFECTED Akt/mTOR PATHWAY UPREGULATED BY LONG-TERM<br>CREATINE INTRAPERITONEAL ADMINISTRATION.....  | 134 |
| <b>Morar I., Ivashchuk A., Bodaya V., Domanchuk T., Antoniv A.</b><br>FEATURES OF GRANULATION TISSUE MORPHOLOGY AROUND<br>THE NET ALLOTRANSPLANT WHEN APPLYING POSTOPERATIVE RADIATION THERAPY .....   | 139 |
| <b>Харисова Н.М., Смирнова Л.М., Кузьмин А.Ф., Рыспаева Г.К., Лепесбаева Г.А.</b><br>ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ<br>ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....  | 146 |
| <b>Nikolaishvili M., Nanobashvili Z., Mitagvaria N.</b><br>RADON HORMESIS IN EPILEPTIC PATHOGENESIS AND PREDICTORS OF OXIDATIVE STRESS.....  | 152 |
| <b>Ходели Н.Г., Чхаидзе З.А., Шенгелия О.С., Сонгулашвили Д.П., Инаури Н.А.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРФУЗИОННОГО ПОТОКА НАСОСОВ КРОВИ.....   | 158 |
| <b>Гнатюк М.С., Татарчук Л.В., Крицак М.Ю., Коноваленко С.О., Слабый О.Б., Монастырская Н.Я.</b><br>МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ<br>КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ СЕМЕННИКОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ<br>В МАЛОМ КРУГЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ..... | 163 |
| <b>Goncharuk O., Savosko S., Petriv T., Medvediev V., Tymbaliuk V.</b><br>QUANTITATIVE HISTOLOGICAL ASSESSMENT OF SKELETAL MUSCLE HYPOTROPHY<br>AFTER NEUROTOMY AND SCIATIC NERVE REPAIR IN RATS .....   | 169 |
| <b>Sharashenidze T., Shvelidze Kh., Tsimakuridze M., Turabelidze-Robaqidze S., Buleishvili M., Sanikidze T.</b><br>ROLE OF $\beta$ -ADRENOCEPTORS IN REGULATION<br>OF ERYTHROCYTES' RHEOLOGICAL FUNCTIONS (REVIEW) .....   | 173 |
| <b>Afanasieva M., Stoianov M., Kuli-Ivanchenko K., Ivanchenko A., Shotova-Nikolenko A.</b><br>VACCINATION: STATE-IMPLEMENTED MEDICO-SOCIAL AND LEGAL MEASURES.....   | 176 |
| <b>Булеца С.Б., Заборовский В.В., Менджул М.В., Пирого И.С., Тымчак В.В., Стойка А.В.</b><br>ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ<br>ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНЕ .....  | 180 |
| <b>Осмолян В.А., Домбровская Е.Н., Хорошенко О.В.</b><br>УЧАСТИЕ ВРАЧА В ДОПРОСЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО ЛИЦА<br>КАК ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ПРАВОВАЯ НОРМА В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ .....  | 186 |

Проведенные исследования выявили наиболее выраженную эффективность ферментосодержащей отбеливающей зубной пасты в комплексном лечении, коррекции и профилактики изменения цвета твердых тканей зуба в сравнении с другими отбеливающими зубными пастами.

რეზიუმე

კბილის მათეთრებელი საშუალებების არჩევის კლინიკური დასაბუთება

ა.ბორისენკო, მ.დუდნიკოვა

ა.ბოგომოლცის სახელობის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, თერაპიული სტომატოლოგიის კათედრა, კიევი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა კბილის მაგარი ქსოვილების ფერის ცვლილების კორექციის ეფექტურობის ამოკიდებულებით. სტატისტიკური მეთოდი გამოყენებული იყო შედეგებს შორის განსხვავების სარწმუნოების შეფასებისათვის.

გამოკვლეულია ფერშეცვლილი კბილების მქონე 135 პაციენტი. ჩატარებულია პაციენტების კომპლექსური კლინიკური კვლევა კბილების მაგარი ქსოვილების ფერის (ვიტის სკალით), პირის ღრუს ინდივიდუალური ჰიგიენის მაჩვენებლების, ღრძილების ანთების გავრცელების და ინტენსივობის განსაზღვრით, რაც ემსახურებოდა კბილების მაგარი ქსოვილების ფერის ცვლილების კორექციისათვის გამოყენებულ

ლი სამკურნალო-პროფილაქტიკური კომპლექსების ეფექტურობის შეფასებას კლინიკურ სიტუაციაზე დაბოკიდებულებით. სტატისტიკური მეთოდი გამოყენებული იყო შედეგებს შორის განსხვავების სარწმუნოების შეფასებისათვის.

0-1 ჯგუფის პაციენტებში, რომელნიც იყენებდნენ აბრაზიულ კბილის პასტებს RDA  $\geq 100$ -ით, პირველადი გასინჯვისას გამოვლინდა პირის ღრუს ჰიგიენის არაღამაკმაყოფილებელი ხარისხი. 0-2 ჯგუფის პაციენტებში, რომელნიც იყენებდნენ პეროქსიდშემცველ მათეთრებელ პასტებს, 429 კბილის გამოკვლევისას კბილების მაგარი ქსოვილების ფერის შეცვლა აღინიშნა 187 (44,53%) შემთხვევაში. 0-3 ჯგუფის პაციენტებში, რომელნიც იყენებდნენ ფერმენტშემცველ მათეთრებელ კბილის პასტებს, პირველადი გასინჯვისას კბილების მაგარი ქსოვილების ფერის ცვლილება აღინიშნა 198 (47,14%) შემთხვევაში.

კბილების გათეთრების შემოთავაზებულ ალგორითმებს პირის ღრუს ჰიგიენის საშუალებების გამოყენებით ჰქონდა დადებითი შედეგი. თუმცა, გრძელვადიანი დაკვირვებით მიღებული შედეგები მიუთითებს, რომ ყველაზე გამოხატული მათეთრებელი ეფექტი აქვს ფერმენტშემცველ კბილის პასტებს.

ჩატარებული კვლევით დადასტურდა ფერმენტშემცველი მათეთრებელი კბილის პასტების მეტად გამოხატული მათეთრებელი ეფექტი კბილების მაგარი ქსოვილების ფერის შეცვლის კომპლექსური მკურნალობის, კორექციისა და პროფილაქტიკის დროს, სხვა მათეთრებელ კბილის პასტებთან შედარებით.

## METHODOLOGY FOR CONSISTENT COPYING OF THE OVERDENTURE RESTORATION PARAMETERS FOR DENTAL IMPLANT PROSTHESIS IN THE TREATMENT OF TOTAL EDENTIA

<sup>1</sup>Kladnichkin I., <sup>1,2</sup>Ivanov S., <sup>1</sup>Bekreev V., <sup>1</sup>Salata A., <sup>1</sup>Trufanov V.

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Endosseous implants for the treatment of patients with completely absent dentition have been used for more than a dozen years, however, prosthetics of patients with this diagnosis is still a difficult task, since the doctor is required to restore not only aesthetics and chewing function, but also phonetics [1,2].

Prosthetics of patients with complete loss of teeth who wish to install implants and make prostheses based on dental implants involves several stages. First, a new complete removable denture (CRD) is made. Based on this prosthesis, the position and number of implants are planned taking into account the choice of a permanent orthopedic design. Surgical planning is carried out using a template for implantation. Then, surgical treatment is carried out, including implantation and, with a lack of alveolar bone volume, preliminary or immediate bone grafting. When installing implants with a torc above a certain value above a threshold, it is possible to use temporary prosthetics based on dental implants with temporary crowns immediately after implantation [3]. However, in many pa-

tients, due to concomitant diseases, restrictions related to the age and structure of bone tissue, the necessary values of torc are not achievable. If the torc values are lower than the threshold, the implants are closed with «plugs» and expect full osseointegration to be achieved. After full osseointegration is achieved, new temporary crowns are made, and then they switch to permanent prosthetics based on dental implants [3-6].

The term «prototyping» in the traditional sense is a quick «rough» implementation of the basic functionality for analysing the operation of the system as a whole. In the prototyping methodology, the basis of the orthopedic design is CRD, which is a functional prototype on which the shape of artificial teeth, the occlusal plane, interdental contacts, dynamic occlusion are verified, central occlusion is fixed and mandibular articular processes are positioned. In this case, the patient's complaints and wishes are taken into account to improve the «prototype» of the prosthesis based on dental implants.

It is known that patients accustomed to a full complete removable denture note a quick adaptation, a small number of complaints when reconstructing the shape of a new prosthesis based on the old one [7]. There is a publication in which the authors describe the use of their own complete removable prosthesis for a patient as an individual impression spoon in the case of two implants installed [8]. However, such work is associated with damage to the prosthesis, the difficulty of fitting to create a spoon from it, which can be used to remove the impression using closed tray techniques. In addition, the authors used this technique only with two implants installed. There is also a publication in the scientific literature where the authors applied the method of copying a prosthesis using printing on a 3D printer [9]. In discussing the results of this study, the authors propose using copies of the prosthesis as custom trays for the patient in the future, which in essence is only copying the prosthesis using a 3D printer in order to use it as an individual spoon, but its parameters cannot be transferred to a permanent prosthesis based on implants.

The transfer of CRD parameters to a temporary dental implant-based orthopedic design can be defined as prototyping. The basis of the developed technique proposed by the authors of this study is to create a virtual custom tray from a CRD for the patient and transfer its parameters using 3D technology to the jaw model with crowns for prosthetics and support on implants [10,11]. The development of this method seems relevant and timely, since the requirements for the accuracy and effectiveness of dental prosthetics are growing every year, and the need to reduce treatment time.

**Material and methods.** A survey and comprehensive treatment of 55 people with completely absent dentition was carried out. In the I – studied group of patients (n = 30), the treatment was carried out according to the developed prototyping technique, in the II – control group (n = 25), the patients were treated using the standard method: after the implants were opened, the central ratio of the jaws was re-determined, and the teeth were set. In group I there were 17 women and 13 men, whose average age was 56.3 years, in group II there were 15 women and 10 men, whose average age was 59.9 years. The parameters of the removable denture were transferred to temporary crowns using a custom tray made by 3D printing.

The study is included patients without dentures, as well as those patients who, despite of having a removable denture, wished to replace it with a non-removable prosthesis based on dental implants. The criteria for inclusion in the study of the patient was the diagnosis of completely absent dentition, as well as the diagnosis of partially edentulous, the treatment of which involved the removal of the remaining from the teeth, followed by the placement of dental implants. Each patient during the prosthetics and after him for six months monthly underwent an ultrasound of the TMJ to monitor joint function. In the presence of patients' complaints of clicks, pain, discomfort in the TMJ, as well as the detection of ultrasound investigation signs of articular displacement, were prescribed MRI of the TMJ before and after treatment.

Cone-beam computed tomography (CBCT) of the upper and lower jaws was performed on an Orthopos tomograph, Sirona, Germany. Ultrasound investigation TMJ was performed on a SonoAce R3, Samsung, South Korea. During the ultrasound of the TMJ, the position of the disk and its mobility were determined. To correct occlusion of temporary and permanent dentures, 60-micron carbon paper from Bauch, Germany was used. To adjust the thickness of the vestibular

thickness of the dentures, plastic Re Fine, Yamahachi, Japan was used.

For permanent prints, we used individual custom trays made from Preci Tray, YETI, Germany, and Elite HD + Light and Monophase, Zhermack, Italy impression materials. Occlufast Rock, Zhermack, Italy, was used to record the jaw ratio. Patterns were printed at Dental SG, Formlabs, USA. For the manufacture of temporary crowns, we used material MFH, Nextdent C & B, the Netherlands. Patterns for implantation we used material White, Formlabs, USA

For bonding temporary prostheses and titanium substrates, Re Fine A3, Yamahachi, Japan, was used. At all stages of the work, we used original impression modules for the “pick-up tray” technique, analogues, scanned Scan Body elements and consumables for the IRIS and ASTRA implant systems. Non-shrink plastic Refine Bright, Yamahachi, Japan, was used to splint the impression coping together. For the production of working gypsum models, IV class Fuji Rock, GC, Germany and a gingival mask Gingifast Fast, Zhermack, Italy are used. For accurate scanning of gypsum models, Helling 3D scanning powder, Helling, Germany was used. Gypsum models were scanned using a Shining 3D Auto Scan-IT scanner. The modeling of custom tray, temporary crowns based on dental implants was carried out in the program Exocad Matera GmbH, Germany. Custom tray and temporary crowns were made by 3D printing using the SLA method on a FORM 2 printer, Formlabs, USA (Fig. 1). The final polymerization of the printed 3D models was carried out in Shuttle IV, Yeti, Germany. For temporary closure of tap on temporary prostheses on implants with screw-retained fixation, it was carried out using the material Temp IT Flow, Spident, Korea.

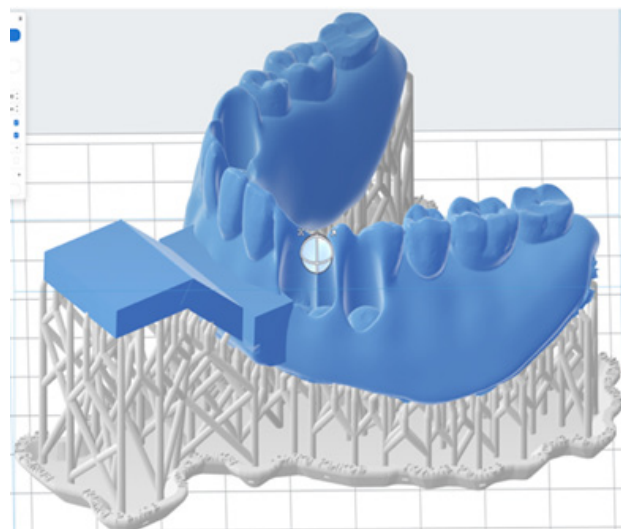


Fig. 1. Prepared 3D model of a spoon for printing in Form Labs 2

The stages of prototyping in the proposed methodology include the following:

— Diagnosis and manufacture of the CRD [5,12,13], includes a set of manual, instrumental and hardware studies, including ultrasound of the temporomandibular joints and CBCT of the maxillofacial region. A complete removable denture is made, which will be used as a prototype of a permanent one.

- Preoperative preparation for implantation based on functional and aesthetic data obtained at the stage of diagnosis, an individual surgical template is made with support on the bone.



- Surgical stage at which the implantation operation is performed. Initially, temporary implants are installed, a relocation of the CRD made in stage 1 is performed to fix it on temporary implants. Then, permanent implants are installed, bone grafting and sinus lift (according to indications) are performed, and a CRD is relocated [14, 15]. After 3-6 months, an operation is performed to open permanent implants and remove temporary implants.

- Production of a custom tray and production of a temporary prosthesis during which the production of custom tray with support on the mucous membrane is performed using the prototyping method (the prototype is CRD made at the 1st stage of treatment). From the side of the gingival surface, a layer of plastic is selected to adapt the prosthesis to the gingival formers, and this prosthesis is used as an individual impression spoon. The impression is removed by an adapted prosthesis in the bite with an antagonizing jaw using a flowing silicone mass. Then a gypsum model of the jaw is made using the patient's prosthesis. Thus, the existing prosthesis is compared with the model of the jaw. In the future, the prosthesis after relocation to the oral cavity can be used by the patient before prosthetics on implants. The gypsum model is

scanned to obtain a 3D model of the jaw with installed gingival formers (Fig. 2) [16].

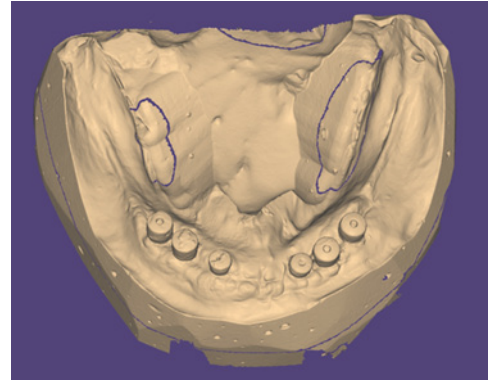


Fig. 2. 3D model of the gypsum model of the jaw with healing abutment

The patient's prosthesis is installed on the gypsum model of the jaw and is also scanned, and a 3D model of the prosthesis is created, superimposed on the jaw model (Fig. 3-8).

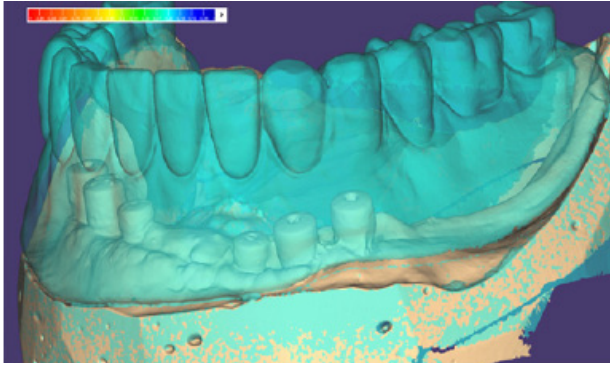


Fig. 3. 3D image of the gypsum model with a prosthesis placed on it

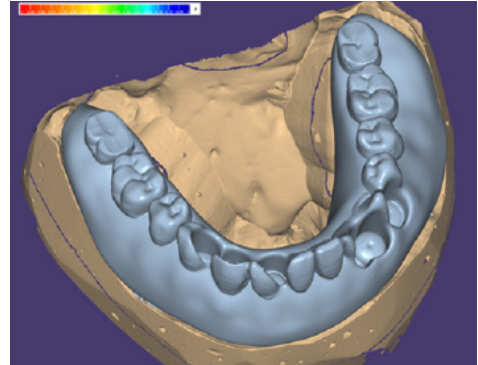


Fig. 4. 3D copy of the prosthesis with holes in the area of the gingiva formers

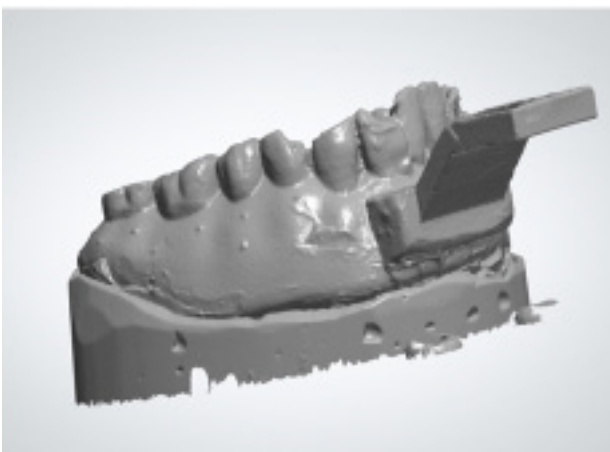


Fig. 5. 3D model of the custom tray with a handle superimposed on a 3D model of the jaw



Fig. 6. A printed custom tray



Fig. 7. The moment of impression and registration of occlusion

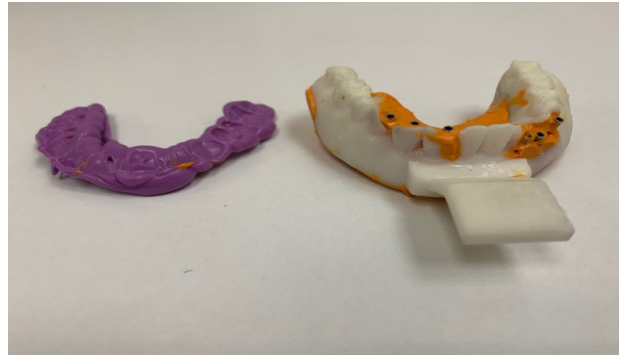


Fig. 8. The removed custom tray from the oral cavity and the mass specifying the occlusion

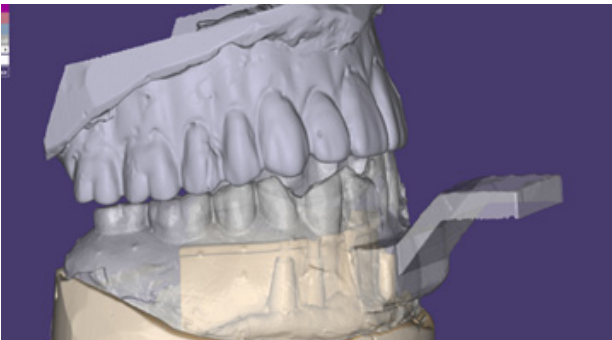


Fig. 9. 3D models folded together by the custom tray

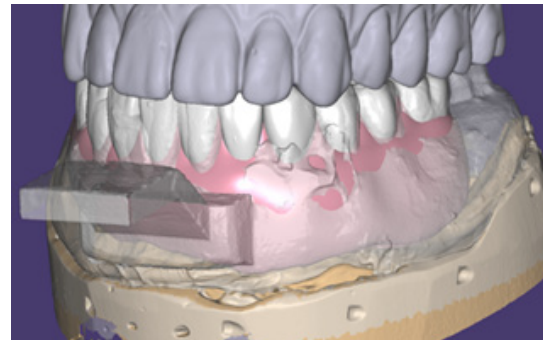


Fig. 10. Modeled temporary prosthesis using a spoon

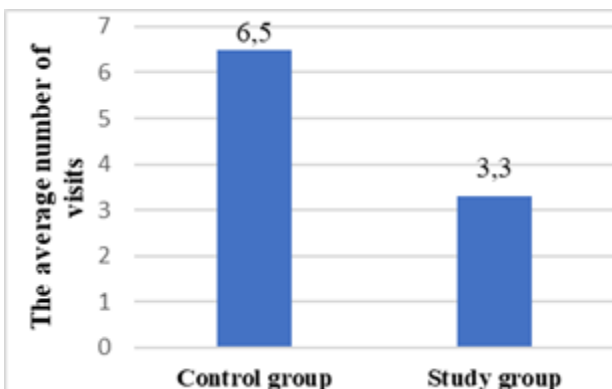


Fig. 11. The average number of visits for the manufacture and correction of temporary prostheses in the study and control group

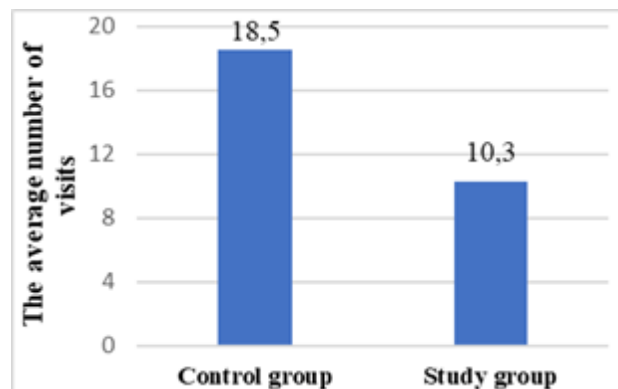


Fig. 12. The average number of days of adaptation to temporary prostheses in the control and study group

Then, working gypsum models of the jaws are made according to standard methods, the models are plastered into the articulator by means of an impression tray made according to our proposed method and then scanned (Fig. 9). By known methods, temporary crowns are made using a custom tray, dentitions and alveolar arches are modeled according to the shape of the custom tray (Fig. 10).

Thus, temporary crowns based on dental implants are obtained as close as possible in shape and height to the CRD, which the patient used and adapted in anticipation of the integration of implants. After 1-3 months, temporary crowns are replaced by permanent ones [14].

**Results and discussion.** During the treatment, 337 implants were installed and 65 permanent dentures were made: 50 on the upper jaw and 15 on the lower jaw. Prosthetics on one jaw were performed for 45 patients, and 10 patients had prosthetics on both jaws. In the study group, where the prosthetics were per-

formed according to the developed prototyping methodology, the number of visits for manufacturing and subsequent corrections of temporary crowns was significantly less than in the control group (Fig. 11), and the number of days of patient adaptation to temporary crowns is decreased (Fig. 12).

Treatment of adentia using implant-prosthetic rehabilitation is a long process [16-18]. It is necessary to provide the patient at each stage of treatment with temporary dentures so that he is socially adapted throughout the entire treatment period. In addition, the constant presence of properly made prostheses in the oral cavity helps to adapt the muscles, TMJ and to restore the height of the lower third of the face. In the control group of patients, the number of corrections of temporary crowns performed without orientation to the CRD was greater than in the study group. It took more time to get used to temporary crowns based on dental implants in the control group; patients experienced



a need for height adjustment, uniformity in occlusion of the dentition, and normalization of aesthetics. In the manufacture of temporary crowns on the upper jaw for patients, diagnostic performances were made with acrylic teeth on wax to assess aesthetics; if the result was unsuccessful, it was necessary to re-set of the teeth, which also increased the number of visits to the dentist.

Due to the developed prototyping methodology, it has become possible to make dentures based on dental implants that correspond to the parameters of the CRD, to which the patient is accustomed while waiting for the implants to be integrated.

**Conclusion.** A prosthesis made using the proposed methodology for transferring the parameters of a temporary removable prosthesis to a temporary one based on dental implants meets all functional and aesthetic requirements, improves the quality of prosthetics, reduces the manufacturing time of the prosthesis, the patient's adaptation time to it, and is the basis for improving the quality of life of patients.

## REFERENCES

1. Bayrikov IM, Komlev SS, Shcherbakov MV. Orthopedic treatment using implants in a combination of adverse factors. // Institute of Dentistry 2017; 1: 84-85.
2. Grachev DI. Improving the effectiveness of orthopedic treatment and the quality of life of patients with a complete absence of teeth in the lower jaw: abstract. dis. Cand. honey. sciences. Moscow; 2012.
3. Acham S. Immediate loading of four intermorainal implants supporting a locator-retained mandibular overdenture in the elderly Results of a 3-year randomized, controlled, prospective clinical study. // Clin Implant Dent Relat Res 2017; 19(5): 895-900.
4. Bulycheva EA, Alpatieva YuV, Iraj D. Compensation of complete loss of teeth using implant prostheses. // Institute of Dentistry 2014; 4: 74-76.
5. Gayvoronsky IV, Gayvoronskaya MG, Iordanishvili AK. Anatomical justification of implantation of artificial supports of dentures with full adentia. // Bulletin of The Russian Military Medical Academy 2014; 1(45): 142-146.
6. Grebnev GA, Kobzeva SA, Prokhvatilov OG. A method for assessing the quality of fixation of a complete removable denture of the lower jaw using elastomers of high viscosity. // Institute of Dentistry 2013; 1(58): 38-39.
7. Instructions for use No. 103-1006. The technique of duplication of complete removable dentures with repeated prosthetics of patients with complete absence of teeth. BSMU: MH RB; 2006.
8. Protocol for successful placement of the prosthesis with fixation on implants. Retrieved from: <https://belodent.org/article/dr-marwan-daas-dr-andre-assaf-dr-karim-dada-protokol-u>
9. Digital protocol for duplicate denture duplication. Retrieved from: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/cifrovoj-protokol-duplikacii-semnogo-proteza-2239>
10. Ivanov SYu, Solodky VG, Muraev AA, Starostin PV. Russian system of dental implants LIKO-M: experience of five years of clinical use // Dentistry 2013; 6: 53-55.
11. Kladnichkin ID, Virich ON. Individual custom tray template, method of its production and use in the treatment of edentia based on dental implants. Patent RU № 2744745 C1. 2020. Retrieved from: [https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips\\_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2744745](https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2744745)
12. Lebedenko I. Orthopedic dentistry: national leadership. Moscow: GEOTAR-MED; 2009.
13. Zhibylev EA. The use of the Locator system to improve fixation and stabilization of complete removable dentures. Bulletin of medical Internet conferences 2014; 4(12): 1336.
14. Ivanov SYu, Solodkaya DV, Kozlovsky VS, Solodky VG, Muraev AA. The experience of using domestic implants of the face-m system in the treatment of patients with missing teeth. // J. Russian Journal of Dental Implantology 2012; 2(26): 100-104.
15. Ivanov SYu, Muraev AA, Rukina EA. Method of direct dental implantation. Modern problems of science and education 2015; 5: 230.
16. Styranivska O, Kliuchkovska N, Mykyyevych N. Comparison of using different bridge prosthetic designs for partial defect restoration through mathematical modelling. Eur J Dent. 2017; 11(3): 345-351.
17. Yumashev AV, Mikhailova MV, Fomin IV, Li J, Yang B. A New Concept for the Treatment and Rehabilitation of Patients with Pathologic Comorbidities Using Cutting-Edge Digital Technologies in Dental Orthopaedics. Eur J Dent. 2020; 14(4): 533-538.
18. Trunin DA, Sadykov MI, Nesterov AM, Postnikov MA, Sagiroy MR, Chistyakova MS. Peculiarities of orthopedic treatment of patients with full absence of teeth in the lower jaw with adverse clinical conditions. Medical News of North Caucasus. 2017; 12(4): 421-424.

## SUMMARY

### METHODOLOGY FOR CONSISTENT COPYING OF THE OVERDENTURE RESTORATION PARAMETERS FOR DENTAL IMPLANT PROSTHESIS IN THE TREATMENT OF TOTAL EDENTIA

<sup>1</sup>Kladnichkin I., <sup>1,2</sup>Ivanov S., <sup>1</sup>Bekreev V., <sup>1</sup>Salata A., <sup>1</sup>Trufanov V.

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia; <sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

The aim of the study. Development of a technique for transferring the parameters of a temporary removable prosthesis to a permanent prosthesis based on dental implants.

Examination and complex treatment of 55 people with complete loss of teeth were carried out. In the I-study group of patients (n = 30), the treatment was carried out according to the developed prototyping method, in the control group II (n = 25), the patients were treated using the standard method: after the implants were opened, the central ratio of the jaws and the setting of the teeth were re-determined. The transfer of the parameters of the removable prosthesis to the temporary crowns was carried out using an individual tray made by 3D printing.

One-jaw prosthetics were performed in 45 patients, and 10 patients received prosthetics on both jaws. In the study group, where prosthetics were performed according to the developed prototyping technique, the number of visits for the manufacture and subsequent corrections of temporary crowns was significantly less than in the control group, and the number of days of adaptation of the patient to temporary crowns also decreased.

Treatment of patients with complete absence of teeth using the developed prototyping technique made it possible to increase the accuracy of the manufacture of temporary prostheses based on dental implants, made it possible to shorten the time of prosthetics, reduce the time of adaptation to the prosthesis and achieve high aesthetic results, which makes this technique promising.

**Keywords:** dental implantation, completely absent dentition, removable prosthetics, orthopedic dentistry, surgical dentistry, TMJ disorders.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ПЕРЕНОСА ПАРАМЕТРОВ ВРЕМЕННОГО СЪЕМНОГО ПРОТЕЗА НА ПОСТОЯННЫЙ ПРОТЕЗ НА ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТАХ

<sup>1</sup>Кладничкин И.Д., <sup>1,2</sup>Иванов С.Ю., <sup>1</sup>Бекреев В.В., <sup>1</sup>Салата А.И., <sup>1</sup>Труфанов В.Д.

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия;

<sup>2</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Россия

Целью исследования явилось определение эффективности методики переноса параметров временного съемного протеза на постоянный протез на дентальных имплантатах.

Проведено обследование и комплексное лечение 55 лиц с полной потерей зубов. В I группе пациентов (n=30) лечение проводилось согласно разработанной методике прототипирования, во II контрольной группе (n=25) пациенты лечились по стандартной методике: после открытия импланта после приживления повторно определяли центральное соотношение челюстей и положение зубов. Перенос параметров съемного протеза на временные коронки осуществлялся с помощью индивидуальной ложки, изготовленной методом 3D-печати.

Протезирование одной челюсти выполнено 45 паци-

ентам, 10 пациентам - на обеих челюстях. В основной группе, где протезирование выполнялось по разработанной методике прототипирования, количество посещений для изготовления и последующей коррекции временных коронок было значительно меньше, чем в контрольной группе, а количество дней адаптации пациента к временным коронкам также уменьшилось.

Лечение пациентов с полным отсутствием зубов с использованием разработанной методики прототипирования позволило повысить точность изготовления временных протезов на основе дентальных имплантатов, сократить время протезирования и адаптации к протезу и добиться высоких эстетических результатов, что свидетельствует о высокой эффективности разработанной методики.

რეზიუმე

დროებითი მოსახსნელი პროთეზის პარამეტრების დენტალურ იმპლანტანტიან მუდმივ პროთეზზე გადატანის მეთოდის ეფექტურობა

<sup>1</sup>ი.კლადნიჩკინი, <sup>1,2</sup>ს.ივანოვი, <sup>1</sup>ვ.ბეკრეევი, <sup>1</sup>ა.სალატა, <sup>1</sup>ვ.ტრუფანოვი

<sup>1</sup>რუსეთის ხალხთა მეგობრობის უნივერსიტეტი, მოსკოვი, რუსეთი;

<sup>2</sup>მოსკოვის ი.სეჩენოვის სახელობის პირველი სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, რუსეთი

თანამედროვე ორთოპედიული სტომატოლოგიის ერთ-ერთ ყველაზე რთულ და აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს კბილთა მწკრივების სრულად არმქონე პაციენტების ხარისხიანი რეაბილიტაცია. ეს დაკავშირებულია მკურნალობის შედეგების მხრივ ოპტიმალური ფუნქციური, ესთეტიკური და ფსიქოლოგიური მანკვნებლებით მოსახსნელი პროთეზების შექმნის აუცილებლობასთან.

ადენტიის მკურნალობა იმპლანტანტურ-პროთეზული რეაბილიტაციის საშუალებით ხანგრძლივი პროცესია. მკურნალობის თითოეულ ეტაპზე აუცილებელია პაციენტის უზრუნველყოფა დროებითი პროთეზებით, რათა იგი სოციალურად ადაპტირებული იყოს მკურნალობის მთელი პერიოდის განმავლობაში.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა დროებითი მოსახსნელი პროთეზის დენტალურ იმპლანტანტიან მუდმივ პროთეზზე გადატანის მეთოდის პარამეტრების ეფექტურობის შეფასება.

ჩატარებულია სრული ადენტიის მქონე 55 პაციენტის გამოკვლევა და კომპლექსური მკურნალობა. პაციენტების I ჯგუფში (n=30) მკურნალობა ჩატარდა პროტოტიპირების შემუშავებული მეთოდის შესაბამისად, II (საკონტროლო) ჯგუფში (n=25) პაციენტები მკურნალობდნენ სტანდარტული მეთოდით:

შეხორცების და იმპლანტის გახსნის შემდეგ განმეორებით განისაზღვრებოდა ყბების თანაფარდობა და კბილების მდებარეობა. მოსახსნელი პროთეზის პარამეტრების გადატანა დროებით გვირგვინებზე ხორციელდებოდა 3D-ბეჭდვის მეთოდით მომზადებული ინდივიდუალური კოფის გამოყენებით.

45 პაციენტს ჩატარდა ერთი ყბის პროთეზირება, 10 პაციენტს – ორივე ყბის. ძირითად ჯგუფში, სადაც პროთეზირება ჩატარდა პროტოტიპირების შემუშავებული მეთოდით, ვიზიტების რაოდენობა დროებითი გვირგვინების დამზადებისა და შემდგომი კორექციისათვის მნიშვნელოვნად ნაკლები იყო, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში; ასევე, შემცირდა დროებით გვირგვინებთან პაციენტის ადაპტაციის დღეების რაოდენობა.

სრული ადენტიის მქონე პაციენტების მკურნალობამ პროტოტიპირების შემუშავებული მეთოდის გამოყენებით შესაძლებელი გახდა დენტალური იმპლანტანტების საფუძველზე მომზადებული დროებითი პროთეზების დამზადების სიზუსტის გაზრდა, პროთეზირებისა და პროთეზთან ადაპტაციის დროის შემცირება, მაღალი ესთეტიკური შედეგების მიღწევა, რაც მიუთითებს შემუშავებული მეთოდის მაღალი ეფექტურობის შესახებ.