

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (307) Октябрь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (307) 2020

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

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

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

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

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

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

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

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

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

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

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

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

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

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

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

Website:

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

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

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

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

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

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

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

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

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

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

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

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

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

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

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

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

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

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

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

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

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board

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

Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91

995 (32) 253-70-58

Fax: 995 (32) 253-70-58

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

NINITEX INTERNATIONAL, INC.

3 PINE DRIVE SOUTH

ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

**WEBSITE**

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

Phone: +1 (917) 327-7732

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

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

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

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

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

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

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

## REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა 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>Voitiv Y., Usenko O., Dosenko V., Dyadyk O., Dzhemiliev A.</b> ANALYSIS OF POLYMORPHISM OF MATRIX METALLOPROTEINASE-2 (C <sup>-1306</sup> → T) AND TISSUE INHIBITORS OF METALLOPROTEINASE-2 (G <sup>303</sup> → A) GENES IN PATIENTS WITH ANASTOMOTIC LEAK IN HOLLOW DIGESTIVE ORGANS.....	7
<b>Bekisheva A., Makishev A.</b> EFFECTS OF NUTRITIONAL TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE IN THE PATIENTS AFTER RADICAL SURGERY FOR COLON CANCER.....	13
<b>Giorgobiani G., Kvashilava A.</b> CURRENT TREATMENT STANDARDS OF COMPLEX, LARGE SIZED INCISIONAL HERNIAS.....	19
<b>Khatchapuridze Kh., Tananashvili D., Todua K., Kekelidze N., Tsitsishvili Z., Mchedlishvili M., Kordzaia D.</b> OVARIAN CANCER TREATMENT OPTIMIZATION: THE COMPLEX ANALYSIS OF THE RESULTS OF CYTOREDUCTIVE SURGERY, MICROSCOPIC MALIGNANCY AND T-LYMPHOCYTIC INFILTRATION OF THE TUMOR.....	23
<b>Васильев А.Ю., Павлова Т.В.</b> ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	30
<b>Kikodze N., Iobadze M., Pantsulaia I., Mizandari M., Janikashvili N., Chikovani T.</b> EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENT OPTIONS ON THE LEVEL OF SERUM CYTOKINES IN PATIENTS WITH LIVER CANCER.....	35
<b>Григорьев И.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Канаев А.С., Лазко М.Ф.</b> СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КРЮЧКОВИДНОЙ ПЛАСТИНОЙ И ПУГОВЧАТОЙ ФИКСАЦИЕЙ TIGHTROPE.....	39
<b>Меньшиков В.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Беляк Е.А., Залян А.А.</b> ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ХАГЛУНДА.....	44
<b>Zasieda Y.</b> COMBINED TREATMENT WITH FOCUSED LOW-INTENSITY SHOCK-WAVE THERAPY AND ANDROGEN-STIMULATION THERAPY IN MEN WITH CORPORAL VENO-OCCLUSIVE ERECTILE DYSFUNCTION ON THE BACKGROUND OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM.....	49
<b>Lesovoy V., Shchukin D., Khareba G., Antonyan I., Lisova G., Demchenko V., Olkhovska V.</b> RESULTS OF EXTRACORPOREAL NEPHRON-SPARING SURGERY FOR RENAL CELL CARCINOMA WITH AUTOTRANSPLANTATION.....	53
<b>Савчук Т.В., Куркевич А.К., Лещенко И.В.</b> КЛИНИКО-ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕВОСТОРОННЕЙ ГИПОПЛАЗИИ СЕРДЦА У ОДНОГО ИЗ БЛИЗНЕЦОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, НАСТУПИВШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ. СОБСТВЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	62
<b>Ratsyborynska-Polyakova N., Hrizhymalska K., Andrushkova O., Lagorzhevskia I.</b> FEATURES OF AUTOAGGRESSIVE BEHAVIOR IN MENTAL DISORDERS: SELF- PERFORATION OF EYE IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA (CLINICAL CASE).....	69
<b>Гоготишвили М.Т., Абашидзе Н.О., Корсантия Б.М.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗОЛЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ.....	73
<b>Lyubchenko A., Tkachenko Yu.</b> EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT.....	78
<b>Русин В.И., Горленко Ф.В., Добощ В.М.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА.....	85
<b>Matsyura O., Besh L., Besh O., Troyanovska O., Slyuzar Z.</b> HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES.....	91
<b>Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O.</b> LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIIL REGION.....	95

<b>Solovyova G., Alianova T., Taran A., Aleksieieva V., Gulieva L.</b> RISK FACTORS AND COMORBIDITY IN DIFFERENT TYPES OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA: RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS .....	104
<b>Rakhypbekov T., Shalgumbayeva G., Siyazbekova Z., Myssayev A., Brusati L.</b> RESULTS AND ADVERSE OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: HISTORICAL COHORT STUDY .....	108
<b>Halushko O., Loskutov O., Kuchynska I., Synytsyn M., Boliuk M.</b> THE MAIN CAUSES OF THE COMPLICATED COURSE OF COVID-19 IN DIABETIC PATIENTS (REVIEW).....	114
<b>Кудабаева Х.И., Космурагова Р.Н., Базаргалнев Е.Ш., Тауганова А.К., Даржанова К.Б.</b> МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР) .....	121
<b>Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б.</b> ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ .....	127
<b>Babkina O., Danylchenko S., Varukha K., Volobuev O., Ushko I.</b> DIAGNOSIS OF BLUNT TRAUMA OF KIDNEY INJURY WITH INFRARED THERMOMETER METHOD.....	132
<b>Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И.</b> АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА .....	137
<b>Khoroshukha M., Bosenko A., Tymchuk O., Nevedomsjka J., Omeri I.</b> RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS.....	142
<b>Burjanadze G., Kuridze N., Goloshvili D., Merkviladze N., Papava M.</b> BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW).....	149
<b>Markosyan R., Volevodz N.</b> ANDROGEN INSENSITIVITY SYNDROME, REVIEW OF LITERATURE BASED ON CASE REPORTS.....	154
<b>Jachvadze M., Gogberashvili K.</b> ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVEL AMONG GEORGIAN PARENTS ABOUT VITAMIN D INFLUENCE ON CHILD'S HEALTH. QUESTIONNAIRE SURVEY .....	158
<b>Kibkalo D., Timoshenko O., Morozenko D., Makolinetz V., Gliebova K.</b> EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION .....	161
<b>Прошин С.Н., Багатурия Г.О., Черивов И.А., Хаев О.А., Очир-Гараев А.Н.</b> ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) .....	165
<b>Osipiani B., Machavariani T.</b> STRUCTURAL CHANGES AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CARDIOMYOCYTES IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES .....	169
<b>Штанюк Е.А., Коваленко Т.И., Красникова Л.В., Мишина М.М., Вовк А.О.</b> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА И ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ОБЗОР).....	173
<b>Deshko L., Bysaga Y., Vasylchenko O., Nechyporuk A., Pifko O., Berch V.</b> MEDICINES: TECHNOLOGY TRANSFER TO PRODUCTION, CESSION OF OWNERSHIP RIGHTS FOR REGISTRATION CERTIFICATES AND TRANSFER OF PRODUCTION IN CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES TO NATIONAL AND INTERNATIONAL SECURITY .....	180
<b>Tavolzhanska Yu., Grynchak S., Pcholkin V., Fedosova O.</b> SEVERE PAIN AND SUFFERING AS EFFECTS OF TORTURE: DETECTION IN MEDICAL AND LEGAL PRACTICE .....	185
<b>Muzashvili T., Kepuladze Sh., Gachechiladze M., Burkadze G.</b> DISTRIBUTION OF SEX HORMONES AND LYMPHOCYTES IN REPRODUCTIVE WOMAN WITH THYROID PAPILLARY CARCINOMA AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS .....	193

## რეზიუმე

ლაზოლექსის ანტივირუსული და იმუნომოკორიგებელი მოქმედების შესწავლა პაციენტებში ქრონიკული მორეციდივე ჰერპესული სტომატიტით

მ.გოგოტიშვილი, ნ.აბაშიძე, ბ.კორსანტია

თსუ-ის პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებათა დეპარტამენტი; ქერთულ-გერმანული იმპლანტაციის ცენტრი Hbi-DentImplant-ი; სტომატოლოგიური კლინიკა Davident-ი; თსუ-ის ვლ.ბახუტაშვილის სახ. სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი; თბილისი; შოთა რუსთაველის ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საუნივერსიტეტო კლინიკა BSU DENT-ი, საქართველო

სადღესოდ ჩვენს ქვეყანაში გრძელდება ინტენსიური კვლევები ეკოლოგიურად სუფთა ენდემური მცენარეებისგან დამზადებული ახალი ნატურალური სამკურნალო პრეპარატების მოძიებისა და დანერგვის კუთხით. კომპანია “ივერია-ფარმაში” იკვლევენ სამამულო პრეპარატ “ლაზოლექს” (ნედლი კაკლის პერიკარპიუმის ექსტრაქტი), რომელმაც უკვე გაიარა კლინიკამდელი კვლევები და დაწყებულია კლინიკაში მისი, როგორც ანტიჰერპესული საშუალების, გამოყენება.

ჯანმრთელ მოხალისეებზე ჩატარებულმა ცდებმა აჩვენა ლაზოლექსის დადებითი იმუნოტროპული ეფექტი, აქედან გამომდინარე, კვლევის მიზანს წარმოადგენს პრეპარატის ანტივირუსული მოქმედების ეფექტის და მისი იმუნომოდულირებადი თვისებების შესწავლა კლინიკის პირობებში, კერძოდ, ქრონიკული მორეციდივე ჰერპესული სტომატიტის დროს. აღმოჩნდა, რომ პაციენტის იმუნური სისტემა დააკავშირებული იყო ჰერპესული პროცესის სიმძიმესთან, ანუ – უფრო ძლიერი იმუნოსუპრესია ფიქსირდებოდა გართულებული (მძიმე) ფორმის პაციენტებთან. პრეპარატმა გამოავლინა მისი ორმაგი მოქმედების ეფექტურობა პაციენტებში, როგორც ანტივირუსული თვისებით, ასევე იმუნოტროპულობით. ზოვირაქსისა და ლაზოლექსის პარალელური კვლევების შედეგად დაფიქსირდა ორივე პრეპარატის მაღალი აქტიუობა. თუმცა, გამოვლინდა, რომ ლაზოლექსის აღნიშნული თვისებები უფრო მეტად აუჯობებს პაციენტის მკურნალობის ხარისხს: ადგილობრივად ქსოვილის აქტიური რეგენერაცია, დაავადების გამწვავების პერიოდის შემცირება, რემისიის გახანგრძლივება. ჩატარებული კლინიკურ-ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე რეკომენდებულია ლაზოლექსის, როგორც ანტივირუსული და იმუნომოდულირებადი პრეპარატის აქტიური გამოყენება სტომატოლოგიურ პრაქტიკაში.

## EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT

Lyubchenko A., Tkachenko Yu.

*Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine*

Degenerative diseases of the temporomandibular joint (DD TMJ) are the most common concomitant diseases of the dento-facial anomalies (DFA) [6, 10].

In recent decades, there has been a persistent upward trend of DD TMJ [1,2]. This pathology complicates orthodontic treatment of not only adult patients, but also children and adolescents [4,9]. The leading direction of pathogenetic therapy of DFA in patients with DD TMJ is not so much the normalization of the shape of the dentition as the determination and fixation of the therapeutic position of the lower jaw (TP LJ) with the obligatory correction of the tone of the masticatory muscles, restoration of their balance with the subsequent reconstruction of the occlusal plane with orthodontic and orthopedic ways [5].

At present, there are many ways to determine and register the central ratio of the jaws and TP LJ [7,8]. To this end, surface electromyography (s EMG) is actively used to analyze occlusal contacts and muscle balance [3].

**The aim of this study** is to increase the effectiveness of the treatment of dento-alveolar anomalies in patients suffering from degenerative diseases of the temporomandibular joint by improving the algorithm for determining the therapeutic position

of the lower jaw under the control of surface electromyography using light-curing hydrostatic splint Easy Bite®.

Easy bite® is an elastic shell in the form of a bite fork filled with liquid light-curing polymer that controls its height (Fig. 1).

If Easy bite® is used for the analysis of dental contacts and muscle balance in combination with surface electromyography, the clinical protocol presents the following algorithm: 1. Complete examination using clinical and additional methods. 2. Obtaining two complete two-layer anatomical impressions from the upper and lower dental arches with C - silicone impression mass and the manufacturing of two pairs of gypsum combined models. 3. Fixation of wireless electrodes in the region of both temporal and both masticatory muscles (Fig. 2). 4. Determination of the initial muscle balance by surface electromyography using a BTS TMJOINT or Teethan™ apparatus from BTS Bioengineering (Italy): a cotton roll bite test and maximum closure in the habitual occlusion (clench). 5. Analysis of baseline muscle balance using the Dental Contact Analyzer software package.

To analyze the mutual influence of 4 chewing muscles on occlusal contacts, six main indices are used (Fig. 3):



Fig. 1. Easy bite® device kit for muscle relaxation (MR) of the masticatory muscles and registration of central ratio (CR): 1) a syringe with a fluid light-curing material - 4 syringes of 5 g each in a set, filling (2) an elastic shell - 12 pieces in a set, 3) a cannula for a syringe - 12 pieces in a set and (4) caps for the shell - 12 pieces, 5) clamp

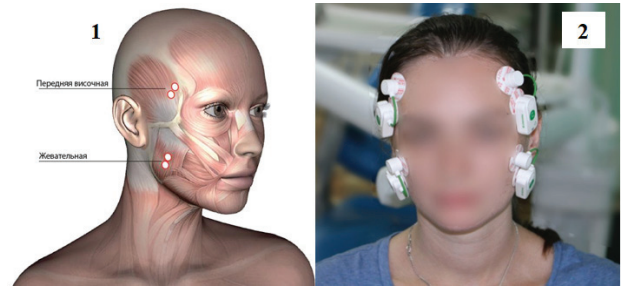


Fig. 2. Fixation of the electrodes on the anterior bundles of the temporal and proper chewing muscles for recording their biological activity: 1) diagram; 2) in patient

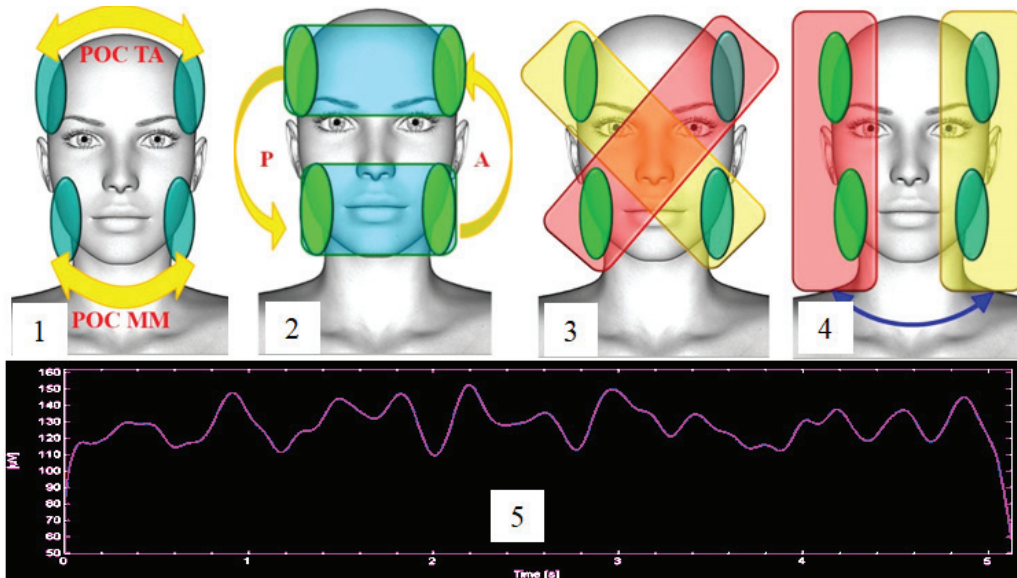


Fig. 3. Schematic design of the indices used in the analysis of muscle balance program Dental Contact Analyzer: 1) POC TA u POC MM; 2) BAR; 3) TORS; 4) ASSIM; 5) IMPACT. Sh.

POC Index: Percentage Overlay - Comparison of the activity of the temporal POC TA (temporalis anterior) and the proper chewing muscles of the POC MM (musculus masseter) in the corresponding pair. The index indicates the dominance of activity of the right (R) or left (L) temporal or proper masticatory muscles, respectively.

So in Figure 4, with normative POC TA values from 85 to 100%, the index is 62.67 with a predominance of temporal muscle activity on the right side. And POC MM with the same regulatory values of 81.54 with a predominance of the same right side, which corresponds to the predominance of the right chewing muscle proper.

BAR index: Location of the occlusal mass inertial center is an index that assesses the prevalence of temporal muscle activity over the masticatory (A) - anterior displacement of the mass inertial center during the temporal type of chewing or chewing over the temporal (P) - posterior displacement of the mass - inertial center. So in Figure 4, at standard values, the index value is from 90 to 100% and the patient's BAR index is 54, that is, it reflects a significant posterior displacement, i.e., a pronounced masseteric type of chewing.

TORS index: lower jaw torque is an index giving a quantitative characteristic of the lateral and anterior - posterior displacement of the lower jaw from the moment of first contact to the moment of maximum intercuspation. In patient D., twisting of the lower jaw to the left is noticeable.

ASSIM index: lower jaw torque is an index that quantifies the neuromuscular balance between the temporal and proper chewing muscles of the left and right sides in relation to the horizontal plane. A positive value of 15.31 with normative from -10 to + 10 confirms the sharp predominance of activity of the muscles of the right side (right temporal 16% and chewing 42% against 11% of the left temporal and 31% chewing).

IMPACT Index: generated energy is an index that measures the work performed by muscles, expressed graphically as the area of a curve that reflects the development of muscle electrical activity over time. The greater the number of occlusal contacts and the larger their area, the better muscle activity will be. Values exceeding the norm are associated with the type of jaw growth of the patient, the presence of parafunctions, grinding of teeth, bruxism.

Values lower than normal may indicate acute proprioceptive or nociceptive inhibition (presence of pain in TMJ, aggravation of periodontitis, contact of teeth with mucous membranes).

As can be seen from Figure 4, in patient D., as a result of horizontal jaw growth, a deep traumatic bite was developed, complicated by anomalies of class 2, subclass 2 according to Engle. Such contact with the mucosa of the palate and the mucosa of the transitional fold due to sharp pain makes it impossible to close the teeth. Therefore, at a rate of 85 to 100%, the IMPACT index is only 26.47% (Fig. 4).

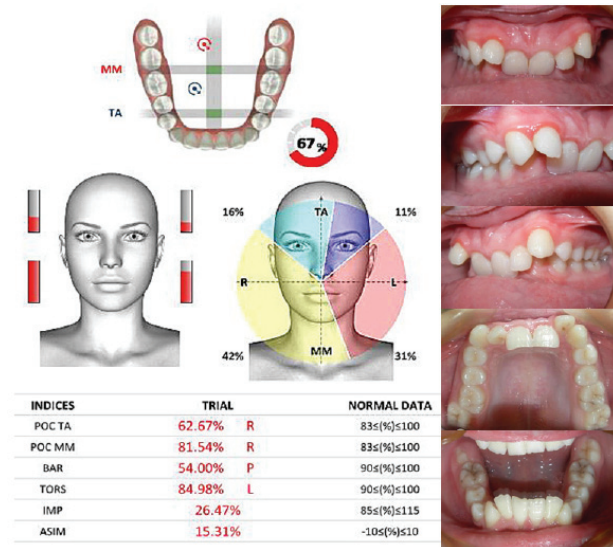


Fig. 4. Schematic representation of the visualization of the analysis report of patient D. and the type of occlusion (frontal, right, left), view of the upper and lower dental arch (explanation in the text)

6. Filling the hydrostatic splint with a light-curing polymer. Correction of the height of the splint according to the subjective sensations of the patient (either removing the clamp and releasing excess material through the tip of the shell, or pumping an additional portion of the polymer from the syringe through the cannula). 7. Biting the splint for 15 minutes. 8. Pre-polymerization of the splint in the oral cavity. The final polymerization of the splint outside the oral cavity (Fig. 5). 9. Determination of muscle balance when compressing teeth on a solid splint. 10. Correction of the splint (Fig. 6, 2).

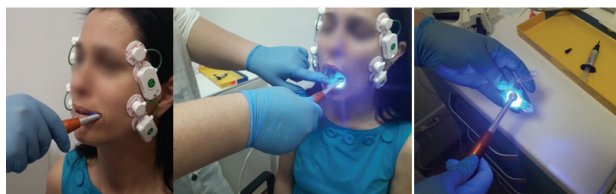


Fig. 5. Steps of sequential polymerization of the Easy bite® hydrostatic splint filled with a light curing composite during registration of the therapeutic position of the lower jaw of patient C

The final definition of muscle balance. 11. Registration of the therapeutic position of the lower jaw with a balanced muscle condition A - silicone material (Fig. 6.3). 12. Determining the location of the upper jaw in the skull using the facial arch and the bite fork. 13. Plaster casting of models into the articulator according to the registered therapeutic position.

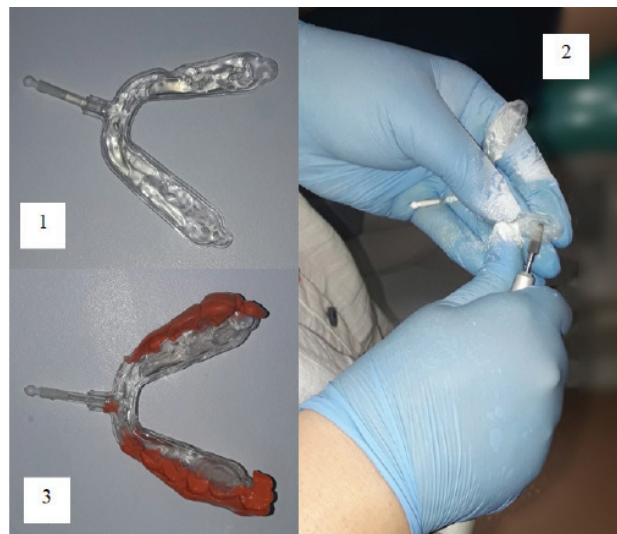


Fig. 6. The final stages of determining and registering the therapeutic position of the lower jaw using the light-curing hydrostatic Easy bite® splint under the control of EMG: 1) type of polymerized splint, 2) correction of the splint, 3) splint with bite registration (A - silicone)

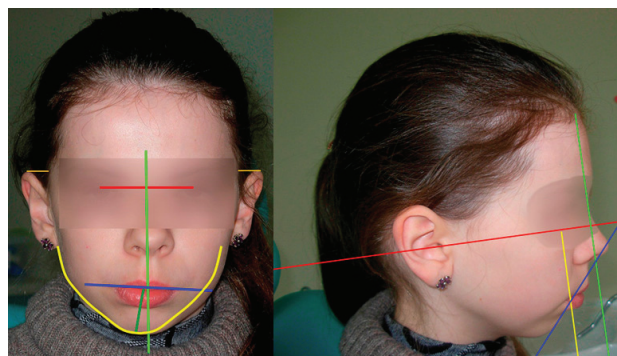


Fig. 7. Photometry in the direct and lateral projections of patient R., 12 years old

As an illustration, we provide an extract from the outpatient card of patient R., 12 years old, with complaints of incorrect tooth position and aesthetic disorders. The external examination: the physique is proportional, the constitutional type is asthenic, the Staffel posture is round-concave back, the scoliotic posture, the shape of the head is dolichocephalic. Hypermobility of the knee and elbow joints, interphalangeal joints of the fingers. Extraoral examination in full face: the forehead is beveled, the face is asymmetrical, elongated, disproportionate, the middle third of the face is visually reduced, the lower one is enlarged, the zygomatic region is not expressed, the chin is shifted to the right, the eyes are deep-set, the skin around the eyes is dark, the nasolabial folds are smoothed, asymmetrical, the lips come together with tension, the red border of the lips is dry, chapped, the corners of the mouth are asymmetrical.

Extraoral examination in profile: convex type of profile, increased angle between the cheek line and the back of the nose, the positive position of the lips to the aesthetic line of Ricketts, the chin is sloping posteriorly. The angle of the lower jaw is deployed. Opening the mouth with deviation of the lower jaw.

Intraoral examination: the vestibule of the oral cavity is shallow, 4 mm.



Fig. 8. View of the oral cavity of the patient R., 12 years old

The gingiva is pale, the interdental papillae are triangular in shape, their height is sharply reduced, the tips are rounded. The recession of the gingiva is determined in the area of the teeth 43, 42, 41, 31, 32, 33. The frenulum of the upper and lower lips have the correct shape, size, the correct place of attachment and coincide with the middle line of the face.

There is an abundant amount of dental deposits on oral and vestibular surface of all teeth and pigmented plaque on teeth 23, 26, 36, 35.

Lateral teeth of the upper and lower jaw have an oral position, teeth 13, 11, 21 and 23 have a vestibular position.

														15														
16	55	14	13	12	11	21	22	23	24	65	26																	
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37																

The upper dental arch is V - shaped, narrowed and elongated. The lower dental arch is trapezoidal, narrowed and shortened.

Dento-alveolar shortening in the frontal area of the upper dentition, dento-alveolar elongation in the lateral areas of both dentitions.

The medial-buccal tubercle of the first permanent molar of the upper jaw on both sides is in contact with the same hillock of the same antagonist.

In the transversal plane, the buccal tubercles of the upper posterior teeth contact end-to-end with the buccal tubercles of the lower posterior teeth.

The tearing tubercle of the canine of the upper jaw is projected on both sides onto the tearing tubercle of the canine of the lower jaw.

The cutting edges of the upper incisors are projected at the level of the cutting edges of the lower incisors. The middle line of the lower dentition is shifted to the right by 1 mm. Overjet is 8 mm.

The tongue tie has the correct form and size. The tongue is lowered to the bottom of the oral cavity, the tone of the tongue is reduced. The mucous membrane of the oral cavity is normal in color, moist, without pathological changes. The pharynx is clear, tonsils do not protrude due to palatine arches, the mucous membrane of the posterior pharyngeal wall is normal, the palate is normal. The palate is high.

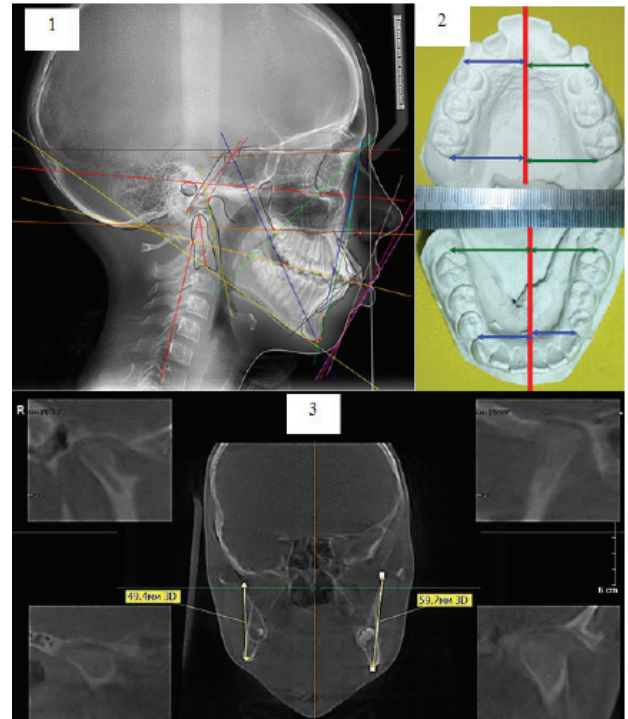


Fig. 9. Visualization of the results of additional methods of examination of patient R., 12 years old: 1) lateral cephalometry, 2) control diagnostic models analysis, 3) analysis of CBCT of the bones of the skull

The Quigley i Hein Oral Hygiene Index is unsatisfactory – 2.9. PMA in the modification of Parma is 39%.

Conducting of functional tests: the Ashler - Bitner test is positive-negative (morphological changes in both jaws); a colloquial test: anterior interdental sigmatism, non-closure of the lips when counting, a symptom of a thimble.

Palpation of the masticatory muscles: soreness in the atlanto-occipital joint on the right, both temporal muscles (mainly on the right), sharp pain in the lateral and medial pterygoid muscles (mainly on the left), chin-hyoid and mylohyoid muscles.

A manual functional study of the TMJ: a slight restriction of mouth opening to 43 mm, a click in both joints when opening by 30 mm, pain on palpation of the anteroposterior synovial space in the right TMJ and lateral pole of the mandible head in statics and dynamics, pain on palpation both lateral ligaments and soreness retrodiscal tissue of the right TMJ during the test - provocation with load.

Examination plan: 1. referral to a pediatric surgeon dentist to remove 55 and 65 teeth; 2. consultation of a cardioematologist regarding confirmation of undifferentiated connective tissue dysplasia.

Consultation of a periodontist regarding the thin phenotype of periodontal tissues, the small vestibule of the oral cavity and recessions of the lower anterior teeth. Consultation of a kinesiologist regarding impaired posture, forced front position of the head and cranio-cervical dysfunction. Consultation of an ENT doctor regarding obstructive sleep apnea, oral breathing and glossoptosis. Consultation of a speech therapist for myofunctional correction of infantile swallowing, oral breathing, temporal chewing, impaired pronunciation of sounds; 3. anthropometric study of diagnostic models; CBCT and cephalometry in the lateral projection; analysis of photographs of the face in direct and lateral projection.

During the analysis of TRG (Fig. 9, 1) in the lateral projection, it was found: micrognathia of the lower jaw (- 7 mm), reduction of branches 1 / j (- 5 mm), macrognathia of the upper jaw (+ 3 mm), retroposition of the upper jaw ( $\angle F = 82^\circ$ ), retroclination of the occlusal plane,  $\angle Pn-OSP = 75^\circ$ , retroclination of the lower jaw  $\angle Pn-MP = 54^\circ$ , protrusion of the dentoalveolar complex,  $\angle ii = 103^\circ$ , vestibular inclination of the upper incisors  $\angle i = 58^\circ$ , vestibular inclination of the lower incisor  $\angle \bar{i} = 78^\circ$ , the vestibular inclination of the lower incisor to the dentoalveolar complex  $\bar{i} - APg = 7$ , the vertical type of growth (5 qualitative and 8 of 13 quantitative signs), the distal position of the chin to the upper jaw  $\angle MM = 76^\circ$ , the skin chin is sloping posteriorly  $\angle T = 21^\circ$ , the positive position of the upper lip to the Ricketts aesthetic line (+1), the positive position of the lower lip to the Ricketts aesthetic line (+5), smoothed cervical lordosis axis angle =  $17^\circ$ .

When analyzing the control diagnostic models (Fig. 9, 2) using the Pont method, in the Linder-Hart modification, narrowing of the upper dental arch (- 5.35 mm) and lower dental arch (- 4.34) was established in the area of the first premolars, narrowing of the upper (- 5.12) and the lower (- 2.7) dental arch in the area of the first permanent molars; using the Korghouse method in the sagittal plane, it was found: lengthening of the anterior portion of the upper dental arch (+ 2.18 mm) and shortening of the inferior dental arch in the anterior portion (- 0.5 mm); using the Nance method, it was established: the general lengthening of the upper dental arch (+ 5.68) and the shortening of the lower dental arch (- 1.5 mm).

When analyzing the data of cone-beam computed tomography (Fig. 9, 3), a description of the radiologist has been obtained: the left TMJ. The head of the articular process of the left branch of the lower jaw is somewhat flattened. Adjacent locking plates in the anterior-medial section of the joint space are fuzzy. The structure of a locking plate of the articular head in the central part is broken. In habitual occlusion, the articular head is located not deep in the articular fossa, displaced anteriorly and medially.

The width of the joint space of the left TMJ in the anterior part is 0.9 mm, in the posterior part is 2.1 mm, in the central part is 1.2 mm, in the medial part is 0.8 mm, in the lateral part is 2.5 mm. The articular tubercle is smoothed and has heterogeneous structure.

The right TMJ. The head is deformed, its upper medial quadrant is fragmented. In the subchondral part of the head, at this level, a section of aseptic necrosis is determined with dimensions up to  $2.4 \times 2.0$  mm. The connecting plate of the articular cavity is deformed and sclerosed, the subchondral part is unevenly sclerotic. In habitual occlusion, the articular head is located shallowly in the articular fossa, displaced posteriorly and medially.

The width of the joint space is uneven and amounts to 4.0 mm in the anterior section, 2.6 mm in the central section, 2.0 mm in the posterior section, 1.3 mm in the medial section, and 3.4 mm in the lateral section. In the posterior-medial section, the joint space is not differentiated. The articular tubercle is smoothed, unevenly sclerotic.

Conclusion: CT signs of aseptic necrosis and fragmentation of the articular head of the right TMJ, arthritis-arthrosis of the left TMJ against the background of dysplasia of both TMJ.

Orthodontic diagnosis: underlying disease: skeletal class 2, vertical type of jaw growth, skeletal reduction of the branch of the lower jaw on the right by 10 mm, anomaly of the 2nd class, 1st subclass according to Engle of moderate severity, complicated by an anterior open bite of mild severity, complicated by a double-sided buccal crossbite with a shift of the lower jaw

to the right, of a slight degree, narrowing and lengthening of the upper dental arch, narrowing and shortening of the lower dental arch, dentoalveolar elongation in the lateral areas, dentoalveolar shortening in the front portion of the upper dental arch, thin biotype periodontal tissue, small vestibule of the oral cavity, chewing unbalanced temporal type, infantile swallowing, mouth breathing, front interdental lisping, glossoptozis.

Concomitant diseases: a round-concave back according to Staffel, scoliotic posture, undifferentiated connective tissue dysplasia, aseptic necrosis and fragmentation of the joint head of the right TMJ, arthritis of the left TMJ against the background of both TMJ dysplasia.

At the first stage of orthodontic treatment, the patient was scheduled for occlusal shinotherapy. For this, the initial occlusal contacts and the state of muscle balance were analyzed (Fig. 10) using the BTS TMJoint apparatus (Bioengineering, Italy).

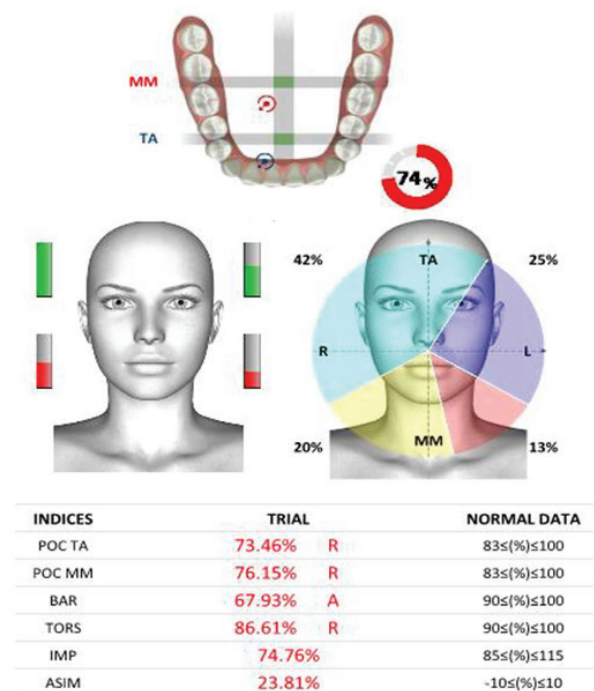


Fig. 10. Visualization of the results of the initial analysis of occlusal contacts and muscle balance of the patient R., 12 years old (explanation in the text)

As can be seen from the figure, the formation of such a compression in the right temporomandibular joint is due to the excessively pronounced hypertonicity of the right temporal muscle (42%) compared with the activity of the left temporal muscle 25%. POC TA 73.46% emphasizes the dominance of the temporal muscle of the right side. The chewing muscles are in a hypotonic state of 20% of the right and 13% of the left muscle, respectively.

POC MM 76.15% characterizes the dominance of the right among the masticatory muscles. The BAR index of 67.93% (A) confirms a significant displacement of the mass inertial center anteriorly, that is, a lack of occlusal support (dental contacts) in the frontal region. This explains the pronounced temporal type of chewing of the patient.

The TORS 86.61% index indicates twisting of the lower jaw from the moment of initial contact to maximum intercuspitation (central occlusion) to the right. The 74.76% IMP index empha-

sizes a general decrease in muscle activity, and ASIM - a sharp dominance of muscle activity on the right side.

Thus, to normalize muscle balance, it is necessary to add the height of the contacts to the area of the dentition, the closure of which is carried out by muscles with less activity.

After 15 minutes of using a light-curing hydrostatic splint with a height comfortable for the patient, it was polymerized. The output analysis of muscle balance and occlusal contacts was repeated with a solid splint (Fig. 11).

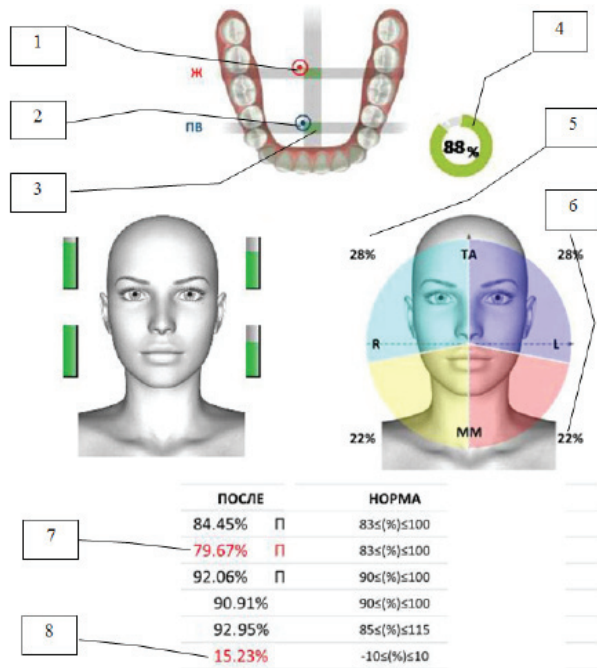


Fig. 11. Visualization of the results of the output analysis of occlusal contacts and muscle balance of the patient R., 12 years old (explanation in the text)

As can be seen from Figure 11, the use of a hydrostatic splint allowed balancing occlusal contacts and muscle activity. So the overall index of harmony of occlusion was 85% (Fig. 11, 4). In the upper part of the figure, a diagram of the normal arrangement of the mass-inertial centers (Fig. 11, 3), marked with green rectangles, is projected onto the dental arch. The blue target, "target," is the projection of the balance of the anterior temporal muscles (Fig. 11, 2).

It should be noted that the balance point of these muscles is not only as close as possible to the "ideal position", but, unlike the initial state, does not have a twisting vector and is represented by a point.

Compared with the initial analysis, the right anterior temporal muscle is active by 28% instead of 42%, and the left has increased its activity to 28% instead of the original 25, (Fig. 11, 5).

It must be recalled that with physiological occlusion and preserved muscle balance, all four muscles participating in the study should be 25% active, and their activity diagram projected onto a schematic face should resemble a BMW car brand sign - proportional quarters.

Similarly, the balance of the masticatory muscles of the right and left sides was restored (Fig. 11, 1) - a red target with a point (without twisting). In the initial analysis, the right proper chewing muscle was active at 20% and the left at 13%. After correction of the occlusal contacts by the hardened splint, the muscle activity was normalized to 22% on both sides (Fig. 11, 6).

However, out of all 6 analyzed indices marked in black (that is, corresponding to the norm), there are two indices highlighted in red. These are BAR (Fig. 11, 7) and ASIM (Fig. 11, 8).

In the output analysis of occlusion, BAR is almost 80%, that is, 3% is not enough to normal. This deviation can be neglected, especially since a long-term orthodontic treatment is planned and at the final stages it will be performed remodeling of the occlusal plane, including using micro prosthetics.

The ASIM index confirms the remaining dominance of muscle activity on the right side, however, for the decompression of the right head of the lower jaw at the stage of initiating occlusal splint therapy, this condition may be acceptable.

After the correction of the occlusal splint by the method of fractional disocclusion, the occlusal contacts of the right and left sides were normalized. Five months later, a second CBCT examination of both jaws and temporomandibular joints was performed.

The following conclusion was obtained by the radiologist: the right TMJ. The shape of the head of the articular process of the right branch of the lower jaw is round, the neck is somewhat shortened. The connecting plate of the head in the anterior part of the joint space is fuzzy. The subchondral departments of the articular head and articular cavity are not changed. In habitual occlusion, the articular head is not located deep in the articular fossa. The joint gap of the right TMJ is uneven. The width of the joint space in the medial section is 1.3 mm, in the central section is 1.2 mm, in the anterior section is 1.2 mm, in the posterior section is 2.4 mm, in the lateral section is 1.6 mm. The articular tubercle is flattened, its posterior slope is oblique, and the cortical plate is fuzzy in the apex region.

The left TMJ. The central section of the head of the articular process of the left branch of the lower jaw is somewhat flattened. The connecting plate of the anterolateral part of the articular surface of the head for up to 3 x 6 mm is fuzzy. The connecting plate of the articular cavity is without features. The subchondral departments of the articular head and articular cavity are not changed. In habitual occlusion, the articular head is usually located in the articular fossa. The joint gap of the left TMJ is unevenly narrowed in the medial and anterior sections. The width of the joint space in the medial section is 1.3 mm, in the central section 2.4 mm, in the anterior section 1.9 mm, in the posterior section 2.2 mm. The articular tubercle is not changed.

**Conclusion:** CT signs of dysplastic arthroarthrosis in the right TMJ. CT signs of the initial manifestations of dysplastic arthrosis-arthrosis.

Thus, the processes of restorative remodeling of tissues of the right TMJ are observed. The patient completes the active period of orthodontic treatment.

## REFERENCES

1. Волвар О.С. Лікування захворювань скронево-нижньощелепного суглоба // ВІСНИК ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». - Том 15, Випуск 3(51), частина, 2. - С. 97 - 100.
2. Ибрагимова Р.С., Мирзакулова У.Р., Русанов В.П., Даулетхожаев Н.А. Частота встречаемости признаков воспалительных и дистрофических заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у лиц среднего, пожилого и старческого возрастов // Вестник КазНМУ, No1-2014. - С. 186 - 189.
3. Ляховська Анастасія Віталіївна. Клініко-функціональне обґрунтування оптимізації ортодонтичного лікування дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед.



наук : 14.01.22 «Стоматология» / Е.А. Семелева. – Полтава, 2017 – 25 с.

4. Риберт Ю.О. Особливості діагностики і лікування дорослих пацієнтів зі скронево-нижньощелепними розладами, асоційованими з ортодонтичною патологією. Частина 1 // Новини стоматології. - 2015. № - 3 (84). – С. 62 – 65.

5. Риберт Ю.О. Особливості діагностики і лікування дорослих пацієнтів зі скронево-нижньощелепними розладами, асоційованими з ортодонтичною патологією. Частина 2 // Новини стоматології. - 2015. № - 4 (85). – С. 46 – 51.

6. Семелева Екатерина Игоревна. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий, осложненных остеоартрозом височно-нижнечелюстных суставов : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : 14.01.22 «Стоматология» / Е.И. Семелева. – Санкт – Петербург, 2014 – 26 с.

7. James J. Hogg Remote Controlled Mandibular Positional Device to Determine Oral Appliance Efficacy and Therapeutic Protrusive Position // Journal of Dental Sleep Medicine. - Vol. 3, № 1, 2016. – pp. 29 – 30.

8. Nikolina Hohen Galeković, Vesna Fugošić, Vedrana Braut, Robert Čelić Reproducibility of Centric Relation Techniques by means of Condyle Position Analysis // Acta Stomatol Croat. 2017 Mar; 51(1): 13–21.

9. Ronaldo Antônio Leite, Joacir Ferreira Rodrigues, Maurício Tatsuei Sakima, Tatsuko Sakima Relationship between temporomandibular disorders and orthodontic treatment: A literature review // Dental Press J Orthod. 2013 Jan-Feb;18(1):150-7. – pp. 150 – 157.

10. Tsang Tsang Franklin She, Anita-Tak Ying Wong Interdisciplinary Management of an Orthodontic Patient with Temporomandibular Disorder // Asian Pacific Orthodontic Society (APOS). - 2017, Volume: 7, Issue: 5, September-October

## SUMMARY

### EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT

Lyubchenko A., Tkachenko Yu.

*Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine*

This study describes the clinical experience with the use of Easy Bite® light-curing hydrostatic splint for initiating muscle relaxation and determining the therapeutic position of the lower jaw under the control of surface electromyography at the stage of occlusal splinting prior to orthodontic treatment.

Surface electromyography was performed using a BTS TM-JOINT apparatus from BTS Bioengineering (Italy) and the Dental Contact Analyzer software package. The article describes the interpretation of the six indices, such as POC TA, POC MM, BAR, TORS, IMP, ASIM, for the analysis of occlusion and muscle balance in a clinical example with illustrations.

The developed algorithm for determining the therapeutic position of the lower jaw is described and the results of 5 months of occlusal splint therapy of a 12-year-old patient with skeletal grade 2, a vertical type of jaw growth, a skeletal reduction of the lower jaw branch on the right, aseptic necrosis and fragmentation of the articular head of the right TMJ, arthritis-arthritis of the left TMJ, dysplasia of both TMJs on the background of undifferentiated connective tissue dysplasia are presented.

**Keywords:** hydrostatic splint, surface electromyography, occlusal splinting, therapeutic position of the lower jaw.

## РЕЗЮМЕ

### ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ И СВЕТООТВЕРЖДАЕМОЙ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ EASY BITE® НА ЭТАПАХ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Любченко А.В., Ткаченко Ю.В.

*Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина*

В исследовании описан клинический опыт применения светоотверждаемой гидростатической шины Easy Bite® для инициирующей миорелаксации и определения терапевтического положения нижней челюсти под контролем поверхностной электромиографии на этапе окклюзионной шинотерапии перед ортодонтическим лечением.

Поверхностная электромиография осуществлялась с использованием аппарата BTS TMJOINT фирмы BTS Bioengineering (Италия) и пакета программного обеспечения Dental Contact Analyzer. В материале статьи описана интерпретация шести индексов POC TA, POC MM, BAR, TORS, IMP, ASIM для анализа окклюзии и мышечного баланса на клиническом примере с иллюстрациями.

Описан разработанный алгоритм определения терапевтического положения нижней челюсти и приведены результаты 5 месяцев окклюзионной шинотерапии пациентки 12 лет с со скелетным 2 классом, вертикальным типом челюстного роста, скелетным уменьшением ветви нижней челюсти справа, асептическим некрозом и фрагментацией суставной головки правого височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), артрита-артрозом левого ВНЧС, дисплазией обоих ВНЧС на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани.

რეზიუმე

ზედაპირული ელექტრომიოგრაფიის და სხვიით გამყარებადი ჰიდროსტატიკური არტაშანის EASY BITE® კლინიკური გამოყენების გამოცდილება ორთოდონტიული მკურნალობის ეტაპზე

ა.ლიუბჩენკო, ი.ტკაჩენკო

*ხარკოვის დიპლომის შემდგომი განათლების სამედიცინო აკადემია, უკრაინა*

სტატიაში აღწერილია სხვიით გამყარებადი ჰიდროსტატიკური არტაშანის EASY BITE® გამოყენების კლინიკური გამოცდილება მაინიცირებელი მიორელაქსაციისა და ქვედა ყბის თერაპიული მდგომარეობის განსაზღვრისათვის ზედაპირული ელექტრომიოგრაფიის კონტროლის ქვეშ ოკლუზიური არტაშანოთერაპიის ეტაპზე ორთოდონტიული მკურნალობის დაწყებამდე.

ზედაპირული ელექტრომიოგრაფია განხორციელდა ფირმა BTS Bioengineering-ის (იტალია) აპარატით BTS TMJOINT და პროგრამული უზრუნველყოფის Den-

tal Contact Analyzer-პაკეტის გამოყენებით. სტატიაში ოკლუზიისა და კუნთოვანი ბალანსის ანალიზისათვის კლინიკურ მაგალითზე და ილუსტრაციებით აღწერილია ექვსი ინდექსის (POC TA, POC MM, BAR, TORS, IMP, ASIM) ინტერპრეტაცია.

ქვედა ყბის თერაპიული მდგომარეობის განსაზღვრისათვის აღწერილია შემუშავებული ალგორითმი და 12 წლის ასაკის პაციენტი-გოგონას 5-თვიანი

ოკლუზიური არტაშანოთერაპიის შედეგები, ყბის ზრდის ვერტიკალური ტიპით, ქვედა ყბის ჩონჩხოვანი შემცირებით მარჯვენა მხარეს, ასეპტიკური ნეკროზით, მარჯვენა საფეთქელ-ქვედა ყბის სასახსრე თავის ფრაგმენტაციით, მარცხენა საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრის ართრიტ-ართროზით, ორივე საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრის დისპლაზიით შემაერთებული ქსოვილის არადიფერენცირებული დისპლაზიის ფონზე.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА

Русин В.И., Горленко Ф.В., Добош В.М.

*Высшее государственное учебное заведение Украины “Ужгородский национальный университет”, Украина*

Атеросклероз - главная причина периферических окклюзирующих заболеваний сосудов. С возрастом риск заболевания увеличивается - окклюзирующие заболевания периферических артерий проявляются у 3-10% населения, а у лиц старше 60 лет - в 15-20% случаев. Атеросклеротические стенозы в артериях нижних конечностей могут вызвать перемежающую хромоту или критическую ишемию нижних конечностей у 19,8% мужчин и 16,8% женщин в возрасте старше 65 лет [4,6,11].

Окклюзия поверхностной бедренной артерии является общей особенностью при заболеваниях периферических сосудов, поэтому глубокая артерия бедра (ГАБ) является решающим коллатеральным путем для перфузии нижней конечности [4,15]. Ее значение в обеспечении жизнеспособности нижней конечности при хронической ишемии ранее было задокументировано Leeds и Gilfillan, а также Morris и др. в 60-х годах [9,14].

Однако, в настоящее время отсутствует строгий алгоритм, который определяет возможность использования ГАБ для полноценной реваскуляризации нижней конечности. Кроме того, нет строгих дифференциально-диагностических критериев выбора того или иного способа выполнения профундопластики в каждом конкретном случае.

Успех реконструктивных сосудистых операций в большинстве случаев связан с усовершенствованием прогрессивных методов диагностики, которые позволяют верифицировать поражения, определять оптимальную хирургическую тактику и избегать ошибок [2,3,7], что возможно при современных диагностических методах, включающих функциональную и морфологическую оценку состояния сосудов. Адекватная дооперационная оценка состояния магистральных артерий является значимым фактором в определении оптимального объема реконструктивной операции и места расположения как проксимального, так и дистального ана-

стомозов [2,7,8,11]. На сегодняшний день в арсенале врачей для эффективной диагностики доступны ультразвуковое исследование магистральных артерий (УЗИ), ультразвуковое дуплексное сканирование (УДС), рентгенконтрастная ангиография (РКАГ) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ).

Целью исследования явилось определение эффективности современных методов радиологической диагностики для улучшения результатов лечения больных дистальными окклюзионно-стенозическими заболеваниями бедренно-подколенно-берцового сегмента атеросклеротического генеза.

**Материал и методы.** Проведен анализ обследований и лечения 150 пациентов с дистальным атеросклерозом, находившихся в отделении сосудистой хирургии Закарпатской областной клинической больницы им. А. Новака. Пациентам проведены следующие исследования: УЗИ и УДС магистральных артерий 150 пациентам; рентгенконтрастная ангиография 87 пациентам; МСКТ - 110 пациентам.

Надежность и обоснованность (т.е. адекватность) способов диагностики определялись следующими общедоступными классическими показателями [2,4]: диагностическая специфичность, чувствительность и эффективность метода диагностики.

Семантика показателей определялась в соответствии с матрицей ретроспективно верифицированных на основании данных историй болезни пациентов, диагностических выводов (таблица 1).

Диагностическая чувствительность (ДЧ) - процентное выражение частоты истинно положительных результатов теста у больных на эту болезнь. Чувствительность показывает способность метода правильно выявить больных с проходимость исследуемого сосуда среди группы лиц, в рамках теории вероятности (вероятность ИП результата у больного) [3,4]:

Таблица 1. Семантика показателей

По результатам применения метода у больного	Верифицировано	
	Наличие проходимости сосудов	Отсутствие проходимости сосудов
Наличие проходимости сосудов	ИП	ЛП
Отсутствие проходимости сосудов	ЛО	ИО

*примечание: ИП - истинно положительное заключение; ИО - истинно отрицательное заключение;*

*ЛП- ложно положительное заключение; ЛО - ложно отрицательное заключение*