

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 7-8 (316-317) Июль-Август 2021

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 7-8 (316-317) 2021

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

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

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

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

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

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

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

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета

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

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии

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

Website:

www.geomednews.org

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; nikopir@geomednews.com

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

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

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

GEORGIAN MEDICAL NEWS

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

EDITOR IN CHIEF

Nicholas Pirtskhalaishvili

SCIENTIFIC EDITOR

Elene Giorgadze

DEPUTY CHIEF EDITOR

Nino Mikaberidze

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL

Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council

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

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD

Konstantin Kipiani - Head of Editorial board

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

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board
7 Asatiani Street, 4th Floor
Tbilisi, Georgia 0177

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

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

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

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE

www.geomednews.com

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 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.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 შედეგების ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Wollina U. JUXTA-ARTICULAR ADIPOSIS DOLOROSA IN LIPEDEMA PATIENTS	7
Диденко С.Н., Субботин В.Ю., Ратушнюк А.В., Присяжна Н.Р., Халимовский Б.Я. РОЛЬ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ДЕБИТОМЕТРИИ В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....	10
Usenko A., Vasiliev O., Tsubera B. USING THE METHOD OF PANCREATOGASTROSTOMY AT THE STAGE OF RECONSTRUCTION IN PANCREATODUODENECTOMY.....	16
Тодуров Б.М., Харенко Ю.А., Хартанович М.В., Мокрик И.Ю., Зеленчук О.В. СРАВНЕНИЕ УРОВНЕЙ МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА И СОСТОЯНИЯ КИСЛОРОДНОГО БЮДЖЕТА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА КАРДИОПРОТЕКЦИИ	22
Dzidzava Z., Giorgobiani M., Tsuleiskiri I., Zenaishvili B., Mosidze E. COMPARATIVE ASSESSMENT OF RISK-BENEFIT RATIO OF USE OF SILICONE BOUGIE VERSUS ALTERNATIVE METHODS IN POSTOPERATIVE MANAGEMENT OF ESOPHAGEAL ATRESIA	27
Беляк Е.А., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Лазко М.Ф., Маглаперидзе И.Г. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО НЕВРОЛИЗА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПЛЕКСОПАТИЕЙ	30
Дубовик С.Л., Бодня А.И. РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	36
Turchin O., Liabakh A., Omelchenko T., Poliachenko I. FACTORS INFLUENCING RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF METATARSALGIA AND THEIR PROGNOSTIC VALUE.....	41
Гук Ю.М., Зима А.М., Кинчая-Полищук Т.А., Чеверда А.И., Скуратов А.Ю. МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ	46
Vasilchenko I., Vasilchenko V. EFFICACY OF RADIOSURGERY IN TREATMENT OF MALIGNANT TUMOR OF LARYNX	52
Javrishvili V., Aleksidze A., Shurgaia A., Todria M. CHANGES IN BLOOD AND INTRAOCULAR PRESSURE ON DIFFERENT STEPS OF CATARACT PHASOEMULSIFICATION	56
Javrishvili V., Aleksidze A.T., Shurgaia A.T., Todria M. ROLE OF DIACARB (ACETAZOLAMIDE) PREMEDICATION IN PREVENTION OF CATARACT PHASOEMULSIFICATION COMPLICATIONS.....	61
Нижарадзе Н.О., Мамаладзе М.Т. ГЕНЕЗИС КАРИЕСА В ЭРЕ ОМИК ТЕХНОЛОГИЙ.....	64
Картон Е.А., Островская И.Г., Зарецкая Э.Г., Островская Ю.А., Чантурия Н.З., Давыдова А.В. СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БРЕКЕТ-СИСТЕМЕ	70
Иванюшко Т.П., Поляков К.А., Аразашвили Л.Д., Аршинова С.С. ОЦЕНКА ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫМ ОСТЕОНЕКРОЗОМ ЧЕЛЮСТЕЙ.....	74
Сохов С.Т., Цветкова М.А. ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИЕЙ	79
Prots H., Rozhko M., Ozhogan Z., Hajoshko O., Nychyporchuk H. DIAGNOSTIC VALUE OF BIOCHEMICAL MARKERS OF BONE REMODELING FOR PREDICTING THE RESULTS OF DENTAL IMPLANTATION IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS.....	83

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

აღნიშნებოდათ ზედა და ქვედა ყბის პირველი დროებითი მოღარების ადრეული დაკარგვა. შეფასებულია გართულებები, გამოვლენილია კანონზომიერებები და

განსაზღვრულია მუდმივი კბილების მიგრაციის, როგორც დროებითი მოღარების ხანგრძლივი არარსებობის შედეგის, ბიომექანიკა.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ТРАНСВЕРЗАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ БЫСТРОГО РАСШИРЕНИЯ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА. АНАЛИЗ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

^{1,2}Дахно Л.А., ³Вышемирская Т.А., ³Флис П.С., ³Бурлаков П.А.

¹Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев;

²Central laboratory diagnosis of the head, Киев;

³Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев, Украина

Трансверзальный размер верхней челюсти является важным параметром не только для развития функциональной и стабильной окклюзии, но и для формирования оптимальной зубочелюстной эстетики и полноценного объема дыхательных путей на уровне полости носа и ротоглотки [1].

Существующее множество методов измерения физических гипсовых или цифровых моделей челюстей позволяет лишь опосредованно определить их трансверзальные размеры в связи с существенными ограничениями, которые накладывают зубные точки измерения. Объективно оценить размеры челюстей, используя только зубные ориентиры не всегда представляется возможным, т.к. зубы могут иметь вестибуло-оральный наклон, отличающийся от нормы или вообще отсутствовать [2].

Быстрое расширение верхней челюсти (RME), как метод ортодонтической коррекции её поперечного размера, хорошо изучен и задокументирован. Аппаратное быстрое расширение верхней челюсти может привести к значительным изменениям в носо-верхнечелюстном комплексе [3-7].

Дополнительными методами изучения трансверзальных размеров челюстей являются рентгенографические методы, в частности фронтальная цефалограмма, однако суммационное наложение анатомических структур в изображении снижает чёткость визуализации зубных и скелетных ориентиров и увеличивает вероятность ошибки измерений. Поворот или наклон головы в процессе рентгенографии также влияет на точность идентификации и соотношение ориентиров в горизонтальной плоскости, что существенно затрудняет оценку симметрии и увеличивает вероятность ошибки трансверзальных измерений [8].

В связи с указанными ограничениями метода фронтальной цефалогграфии, практикующий врач часто сталкивается с проблемами в постановке правильного диагноза. Однако, именно от точных результатов диагностики зависит выбор корректного метода лечения, направленного на достижение стабильного результата после завершения ортодонтического лечения.

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) – рентгенографический метод диагностики, разработанный для визуализации в высоком разрешении твердых тканей челюстно-лицевой области, позволяет получить мультипланарные изображения во всех трёх плоскостях с минималь-

ными искажениями. Более низкие финансовые затраты, более низкая доза облучения и более короткое время сканирования в сравнении с медицинской компьютерной томографией и сравнимая геометрическая и локальная точность КЛКТ исследования сделали эту технологию предпочтительным методом оценки структур челюстно-лицевой области [9].

Большинство исследований, в которых оценивается влияние аппаратного быстрого расширения верхней челюсти на линейные и объёмные показатели верхних дыхательных путей, используют данные КЛКТ большого объема, что влияет на дозу облучения [10]. Однако, решение об объеме исследования КЛКТ у детей и подростков должно приниматься с учетом их особой уязвимости к биологическому воздействию ионизирующего излучения.

Целью исследования явилась оценка динамики изменения трансверзальных размеров верхней челюсти на разных уровнях после быстрого её расширения у детей в периоде сменного прикуса по данным среднего объема (FOV) конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ).

Материал и методы. Протокол исследования был одобрен Комиссией по вопросам биоэтической экспертизы и этики научных исследований Национального медицинского университета им. А. А. Богомольца, экспертное заключение № 113 от 02.07.2018 года.

В исследование включены тридцать семь пациентов в возрасте 7-12 лет, медианное значение – 8,9 лет. Критерии включения: дети 7-12 лет с сужением верхней челюсти, план лечения без удаления и использование несъемного аппарата для быстрого расширения верхней челюсти Хайрек (Нугах). Критерии исключения: скелетная асимметрия и черепно-лицевые деформации, генетические синдромы, вертикальные аномалии прикуса.

По ортодонтическим показаниям все пациенты получили лечение, направленное на костное расширение верхней челюсти с использованием аппарата для быстрого расширения верхней челюсти Хайрек. Протокол расширения - активация винта два раза в день до тех пор, пока не была достигнута небольшая чрезмерная коррекция. Затем винты были стабилизированы, а аппарат оставался пассивно зафиксирован в течение 4-6 месяцев. Для каждого случая были получены данные конусно-лучевой компьютерной то-

мографии (КЛКТ) до начала лечения и через три - шесть месяцев после завершения расширения верхней челюсти.

Все КЛКТ исследования были выполнены на конусно-лучевом томографе Gendex CB-500 by iCat (Imaging Sciences International, Hatfield, PA), который работает в режиме импульсного излучения, позволяет установить низкодозовый протокол и половинное время сканирования, что значительно снижает дозу облучения. Данные среднего объема исследования (FOV) были получены в положении пациента сидя, в естественном положении головы, в состоянии окклюзии.

Определение анатомических ориентиров и линейные трансверзальные измерения верхней челюсти на разных уровнях проводились опытным ортодонтом с использованием программного обеспечения i-CAT Vision (iCATVision version 1.9.2.17; Conebeam Imaging LLC, New York, USA).

Перед началом определения анатомических точек для измерения, мы контролировали естественное положение головы (Natural Head Position) в объеме исследования в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (аксиальная, сагиттальная, трансверзальная), за счет ротации объема исследования, по следующим ориентирам:

- для сагиттальной плоскости ориентиром была горизонтальная линия между ANS (anterior nasal spine) и PNS (posterior nasal spine) (рис.1);

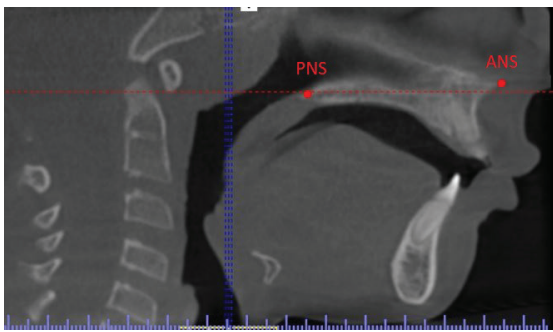


Рис. 1. Изображение КЛКТ в сагиттальной плоскости визуализирует ориентацию объема исследования в соответствии с горизонтальной линией между ANS (anterior nasal spine) и PNS (posterior nasal spine)

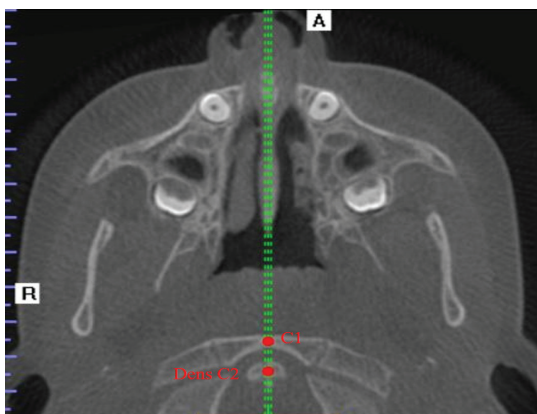


Рис. 2. Изображение КЛКТ в аксиальной плоскости визуализирует ориентацию объема исследования в соответствии с вертикальной линией между зубным отростком второго шейного позвонка (Dens C2) и серединой C1 и большого отверстия (foramen magnum)

- для аксиальной плоскости ориентиром была вертикальная линия, которая пересекала зубной отросток 2 шейного

позвонка (Dens processus C2) и середина C1 и большого отверстия (foramen magnum) (рис. 2).

- для трансверзальной плоскости ориентиром была горизонтальная линия между скуловерхнечелюстными швами справа и слева (рис. 3).

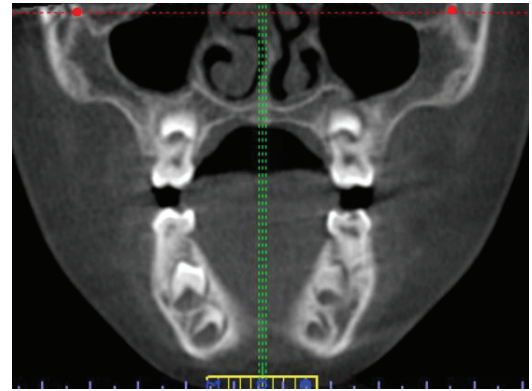


Рис. 3. Изображение КЛКТ во фронтальной плоскости визуализирует ориентацию объема исследования в соответствии с горизонтальной линией между скуловерхнечелюстными швами справа и слева

После контроля положения объема исследования были проведены следующие трансверзальные измерения (рис. 4, 5, 6):

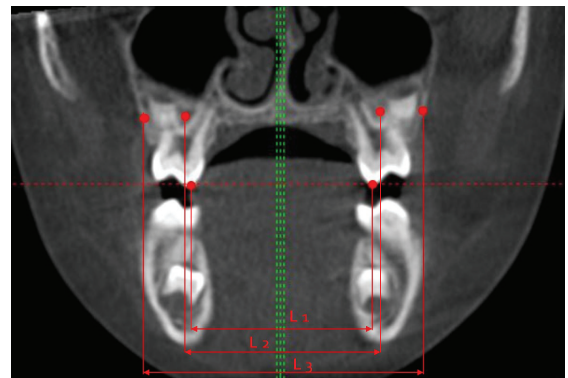


Рис. 4. На изображении КЛКТ во фронтальной плоскости визуализированы трансверзальные измерения верхней челюсти: L1 – ширина зубной дуги на уровне первых постоянных моляров между мезиально-небными буграми; L2 – ширина альвеолярной дуги на уровне центра резистентности (ЦР) первого постоянного моляра; L3 – ширина базальной дуги на уровне кортикальной пластинки на уровне ЦР первых постоянных моляров

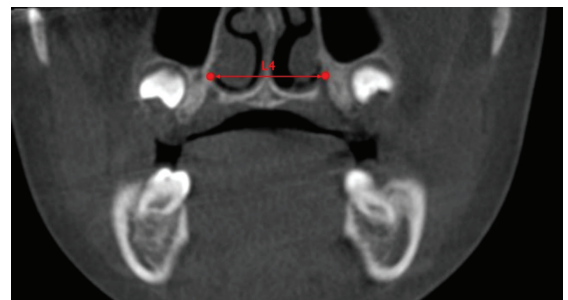


Рис. 5. На изображении КЛКТ во фронтальной плоскости визуализировано трансверзальное измерение верхней челюсти L4 – ширина полости носа на уровне больших небных каналов (canalis palatine major)

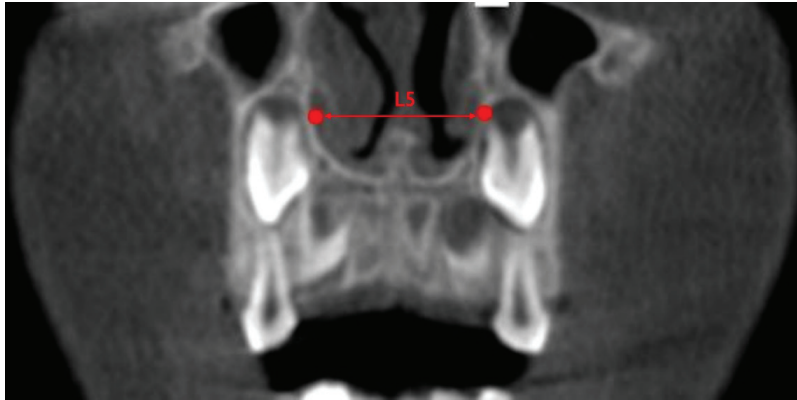


Рис. 6. На изображении КЛКТ во фронтальной плоскости визуализировано трансверсальное измерение верхней челюсти
L5 – ширина полости носа на уровне грушевидного отверстия в области развивающихся клыков

Результаты и обсуждение. Результаты измерений L_i , ($i=1\dots6$) и разница измеряемых величин до и после лечения, $X^{(i)}$, ($i=1\dots6$) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели измеряемых величин до и после лечения

# Patient	Gender	Age	PC (Palatal cusp) – L_1 , (mm)			CRU6 (Center resistans upper 6) - L_2 , (mm)			AU6 (Apex upper 6) – L_6 , (mm)		
			Before	After	$X^{(1)}$	Before	After	$X^{(2)}$	Before	After	$X^{(3)}$
1	ч.	7	39,34	42,00	2,66	42,6	46,21	3,61	43,2	45	1,80
2	ч.	8	36,80	40,20	3,40	37	40,2	3,20	36,21	39,8	3,59
3	ч.	8	36,93	38,73	1,80	39,04	41,4	2,36	36,01	38,4	2,39
4	Ж.	8	40,03	42,90	2,87	41,6	42,9	1,30	40,4	41,1	0,70
5	Ж.	10	37,80	41,71	3,91	41,7	43,81	2,11	40,5	43,2	2,70
6	Ж.	8	34,80	39,30	4,50	38,4	41,71	3,31	38,7	40,8	2,10
7	ч.	7	39,33	40,80	1,47	40,8	42,6	1,80	39,6	41,7	2,10
8	Ж.	11	40,61	40,81	0,20	43,8	44,1	0,30	45	45,6	0,60
9	Ж.	9	45,92	45,35	-0,57	45,6	48,03	2,43	46,24	48,03	1,79
10	ч.	10	45,62	45,66	0,04	43,52	43,28	-0,24	42,6	42,62	0,02
11	ч.	9	38,40	42,05	3,65	40,2	40,2	0,00	39,6	40,5	0,90
12	ч.	8	39,00	39,00	0,00	40,83	42	1,17	41,4	42,3	0,90
13	Ж.	8	39,56	41,10	1,54	40,25	42,3	2,05	40,22	42,3	2,08
14	Ж.	11	41,70	45,60	3,90	45,06	44,1	-0,96	44,7	44,7	0,00
15	ч.	9	38,04	41,10	3,06	41,3	45,31	4,01	41,9	44,1	2,20
16	ч.	8	35,40	39,20	3,80	35,6	39,2	3,60	34,81	38,8	3,99
17	ж.	9	35,43	37,63	2,20	37,54	40,3	2,76	34,51	37,3	2,79
18	ж.	8	38,73	40,70	1,97	40,3	41,7	1,40	39,1	39,9	0,80
19	ж.	9	36,40	40,81	4,41	40,3	42,91	2,61	39,1	42,3	3,20
20	ж.	8	33,30	38,30	5,00	36,9	40,71	3,81	37,2	39,8	2,60
21	ч.	10	38,03	39,70	1,67	39,5	41,5	2,00	38,3	40,6	2,30
22	ч.	9	39,21	39,61	0,40	42,4	42,9	0,50	43,6	44,4	0,80
23	ч.	12	44,42	44,45	0,03	44,1	47,13	3,03	44,74	47,13	2,39
24	ж.	11	44,32	44,66	0,34	42,22	42,28	0,06	41,3	41,62	0,32
25	ж.	7	37,00	40,95	3,95	38,8	39,1	0,30	38,2	39,4	1,20
26	ч.	8	37,50	37,80	0,30	39,33	40,8	1,47	39,9	41,1	1,20
27	ж.	8	38,26	40,20	1,94	38,95	41,4	2,45	38,92	41,4	2,48
28	ж.	9	40,30	44,60	4,30	43,66	43,1	-0,56	43,3	43,7	0,40

29	ყ.	8	37,74	40,70	2,96	41	44,91	3,91	41,6	43,7	2,10
30	ყ.	9	35,10	38,80	3,70	35,3	38,8	3,50	34,51	38,4	3,89
31	ყ.	9	35,33	37,23	1,90	37,44	39,9	2,46	34,41	36,9	2,49
32	ჯ.	10	38,33	41,60	3,27	39,9	41,6	1,70	37,7	39,8	2,10
33	ჯ.	9	36,20	40,31	4,11	40,1	42,41	2,31	38,9	41,8	2,90
34	ჯ.	8	33,10	37,80	4,70	36,7	40,21	3,51	37	39,3	2,30
35	ყ.	9	37,73	39,50	1,77	39,2	41,3	2,10	38	40,4	2,40
36	ყ.	11	38,91	39,41	0,50	42,1	42,7	0,60	43,3	44,2	0,90
37	ჯ.	12	44,32	43,85	-0,47	44	46,53	2,53	44,64	46,53	1,89
$\bar{x}^{(3)}$			38,62	40,92	2,30	40,46	42,42	1,96	39,98	41,85	1,87
\tilde{d}			0,749	0,788	0,877	0,808	0,778	0,826	0,827	0,815	0,828
ε			1,02	0,76	0,54	0,84	0,72	0,44	1,05	0,87	0,34

# Patient	WNatCP (Width of nose on canalis palatini) - L ₄ , (mm)			WNatC (Width of nose on canines) - L ₅ , (mm)			CBU (Cortical bone of upper 6) - L ₃ , (mm)		
	Before	After	X ⁽⁴⁾	Before	After	X ⁽⁵⁾	Before	After	X ⁽⁶⁾
1	27,6	28,51	0,91	23,11	24	0,89	55,5	57	1,50
2	21,2	22,6	1,40	23,8	24	0,20	50,8	54,2	3,40
3	24,3	27	2,70	20,7	22,22	1,52	53,7	56,7	3,00
4	28,2	28,8	0,60	20,2	23,4	3,20	57,4	58,2	0,80
5	24,6	25,8	1,20	21	22,8	1,80	54,6	57,3	2,70
6	23,1	25,2	2,10	19,5	21,6	2,10	51,6	53,7	2,10
7	23,13	25,8	2,67	21,01	23,1	2,09	54	56,7	2,70
8	28,21	28,5	0,29	23,8	24	0,20	55,2	57,6	2,40
9	26,4	27,6	1,20	23,4	23,49	0,09	60	61	1,00
10	27	26,43	-0,57	24,6	25,2	0,60	58,5	58,8	0,30
11	22,2	23,71	1,51	19,2	21,3	2,10	52,2	54,6	2,40
12	26,1	26,7	0,60	22,2	23,1	0,90	56,4	56,1	-0,30
13	24,3	27,01	2,71	20,4	21,9	1,50	54,6	55,7	1,10
14	24,9	23,7	-1,20	21,9	22,51	0,61	59,14	60	0,86
15	26,3	27,61	1,31	21,81	23,1	1,29	54,2	56,1	1,90
16	19,8	21,6	1,80	22,4	23	0,60	49,4	53,2	3,80
17	22,8	25,9	3,10	19,2	21,12	1,92	52,2	55,6	3,40
18	26,9	27,6	0,70	18,9	22,2	3,30	56,1	57	0,90
19	23,2	24,9	1,70	19,6	21,9	2,30	53,2	56,4	3,20
20	21,6	24,2	2,60	18	20,6	2,60	50,1	52,7	2,60
21	21,83	24,7	2,87	19,71	22	2,29	52,7	55,6	2,90
22	26,81	27,3	0,49	22,4	22,8	0,40	53,8	56,4	2,60
23	24,9	26,7	1,80	21,9	22,59	0,69	58,5	60,1	1,60
24	25,7	25,43	-0,27	23,3	24,2	0,90	57,2	57,8	0,60
25	20,8	22,61	1,81	17,8	20,2	2,40	50,8	53,5	2,70
26	24,6	25,5	0,90	20,7	21,9	1,20	54,9	54,9	0,00
27	23	26,11	3,11	19,1	21	1,90	53,3	54,8	1,50
28	23,5	22,7	-0,80	20,5	21,51	1,01	57,74	59	1,26
29	26	27,21	1,21	21,51	22,7	1,19	53,9	55,7	1,80
30	19,5	21,2	1,70	22,1	22,6	0,50	49,1	52,8	3,70
31	22,7	25,5	2,80	19,1	20,72	1,62	52,1	55,2	3,10

32	26,5	27,5	1,00	18,5	22,1	3,60	55,7	56,9	1,20
33	23	24,4	1,40	19,4	21,4	2,00	53	55,9	2,90
34	21,4	23,7	2,30	17,8	20,1	2,30	49,9	52,2	2,30
35	21,53	24,5	2,97	19,41	21,8	2,39	52,4	55,4	3,00
36	26,51	27,1	0,59	22,1	22,6	0,50	53,5	56,2	2,70
37	24,8	26,1	1,30	21,8	21,99	0,19	58,4	59,5	1,10
$\bar{x}^{(i)}$	24,19	25,61	1,42	21,13	22,34	1,21	54,21	56,23	2,02
\tilde{d}	0,857	0,819	0,796	0,857	0,804	0,858	0,814	0,779	0,873
ε	0,76	0,63	0,36	0,59	0,37	0,3	0,92	0,69	0,35

Результаты измерений L_p , ($i=1...6$) разница измеряемых величин до и после лечения $X^{(i)}$, ($i=1...6$) были статистически обработаны для определения их средних величин [15] и доверительного интервала, в котором находились результаты вычисления. Для проведения статистического анализа результатов обследования пациентов необходима проверка полученных данных на нормальность распределения. Проверку нормальности распределения проводили по абсолютному среднему отклонению $S_c^{(i)}$, которое определяется по формуле:

$$\tilde{d}^{(i)} = \frac{\sum_{k=1}^n |x_k^{(i)} - \bar{x}^{(i)}|}{nS^{*(i)}}, \quad (1)$$

где $x_k^{(i)}$ - отсчёт данных обследования i -го параметра у k -го пациента, $n=37$ - размер выборки (количество пациентов), $\bar{x}^{(i)}$ - среднее данных выборки для i -го параметра, $S^{*(i)}$ - смещённая дисперсия выборки данных обследования i -го параметра. Среднее данных выборки i -го параметра определяли по формуле:

$$\bar{x}^{(i)} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k^{(i)}, \quad (2)$$

а смещённую дисперсию выборки данных обследования i -го параметра по формуле:

$$S^{*(i)} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (x_k^{(i)} - \bar{x}^{(i)})^2} \quad (3)$$

Результаты измерений в выборке можно считать распределёнными нормально, когда выполняется неравенство:

$$d_{1-q_1/2} < \tilde{d} \leq d_{q_1/2}, \quad (4)$$

где квантили распределения в таблице 1 $d_{1-q_1/2}=0,7167$ и $d_{q_1/2} = 0,8769$ для $n=37$, и уровень значимости $q_1=1\%$.

Из величин представленных в таблице 1 можно видеть, что неравенство (4) справедливо для выборок данных всех параметров $X^{(i)}$ ($i = 1...6$) и распределение измеряемых параметров можно считать близким к нормальному.

Доверительный интервал ε для средней величины параметров измерения определяли следующим образом:

$$\varepsilon = ts, \quad (5)$$

где t - коэффициент Стьюдента, s - среднее квадратичное отклонение результатов измерения. Коэффициент Стьюдента определяли по таблицам в зависимости от количества данных $n = 37$ и доверительного уровня p . При вычислении доверительного интервала был принят уровень $p=0,95$.

Среднеквадратичное отклонение s , которое входит в (5) оценивали как стандартное отклонение случайной величины от выборочного среднего по формуле:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

Результаты вычислений представлены диаграммой средних $\bar{x}^{(i)}$ величин параметров $X^{(i)}$ и доверительные интервалы $\pm \varepsilon$ на рис. 7.

$\bar{x}^{(i)} \pm \varepsilon$, мм

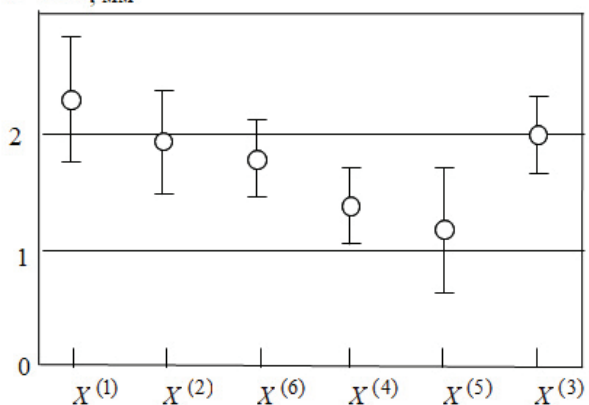


Рис. 7. Показатели средних $\bar{x}^{(i)}$ величин параметров $X^{(i)}$

На рис. 7 представлена диаграмма средних $\bar{x}^{(i)}$ величин параметров $X^{(i)}$ и доверительные интервалы $\pm \varepsilon$, в котором они находятся, где $X^{(1)}$ - между мезиально-нёбными буграми первого постоянного моляра; $X^{(2)}$ - на уровне центра резистентности (ЦР) первого постоянного моляра; $X^{(3)}$ - на уровне кортикальной пластинки на уровне ЦР первых постоянных моляров; $X^{(4)}$ - на уровне больших небных каналов; $X^{(5)}$ - на уровне грушевидного отверстия; $X^{(6)}$ - на уровне верхушек нёбных корней первых постоянных моляров.

Наибольшее увеличение трансверсальных размеров верхней челюсти наблюдалось на уровне зубной дуги и грушевидного отверстия, в среднем на 7,1% и 6,03% со-

ответственно. Наименьшее увеличение трансверсальных размеров верхней челюсти после расширения - на уровне вестибулярной кортикальной пластинки первых постоянных моляров и на уровне центра резистентности первых постоянных моляров, в среднем 3,6% и 3,7% соответственно.

Выводы. Данные КЛКТ среднего объема FOV позволяют достоверно измерить трансверсальные размеры зубной, альвеолярной и базальной дуги верхней челюсти, а также оценить динамику изменений трансверсальных размеров верхней челюсти на разных уровнях и ответить на вопрос: было ли достигнуто зубо-альвеолярное расширение или скелетное расширение за счет увеличения трансверсальных размеров на уровне базальной дуги после быстрого расширения верхней челюсти.

Эффект расширения верхней челюсти на уровне костно-го дна полости носа требует дальнейших исследований в контексте влияния на характеристики воздушного потока на уровне полости носа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pranidhi Baddam, Claudine Thereza-Bussolaro, Carlos Flores-Mir, Daniel Graf. Nasal cavity structural anomalies in children and adolescents at high risk of sleep-disordered breathing: An exploratory cone-beam computed tomography study American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 29 July 2021.
2. Иванова О.П., Вологина М.В. Антропометрические методы диагностики зубочелюстных аномалий. Геометрически-графическая репродукция зубных дуг Современные проблемы науки и образования 2018(4).
3. Alyessary AS, et al. Effects of non-surgical rapid maxillary expansion on nasal structures and breathing: A systematic review. International Orthodontics (2019) 12-19.
4. Paola Pirelli Valeria Fiaschetti Cone beam CT evaluation of skeletal and nasomaxillary complex volume changes after rapid maxillary expansion in OSA children Sleep Medicine Volume 86 October 2021, P. 81-89.
5. Charles Di Cosimo, Ahmed A. Alsulaiman, Charmi Shah, Melih Motro. Analysis of nasal airway symmetry and upper airway changes after rapid maxillary expansion American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Available online 7 August 2021.
6. Michele Vito Digregorio, Rosamaria Fastuca. Buccal bone plate thickness after rapid maxillary expansion in mixed and permanent dentitions American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Volume 155, Issue 2, February 2019, Pages 198-206
7. Andrea Abateab, Davide Cavagnettoa, Andrea Famaab, Marco Mataresec, Danilo Lucarelli. Short term effects of rapid maxillary expansion on breathing function assessed with spirometry: A case-control study The Saudi Dental Journal Available online 11 September 2020 .
8. Mamta Juneja, Poojita Garg, Ravinder Kaur. A review on cephalometric landmark detection techniques Biomedical Signal Processing and Control Volume 66, April 2021.
9. Aditya Tadinada, Sydney Schneider, Sumit Yadav. Role of cone beam computed tomography in contemporary orthodontics Seminars in Orthodontics Volume 24, Issue 4, December 2018, Pages 407-415.
10. Sarah Abu Arqub, Shivam Mehta Marissa, G. Iverson, Sumit Yadav Madhur Upadhyay, Mohammed Almuzian. Does Mini Screw Assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE) have an influence on airway and breathing in middle-aged children and adolescents? A systematic review International Orthodontics. Volume 19, Issue 1, March 2021, Pages 37-50.
11. Mosleh, M. I., Kaddah, M. A., Abd ElSayed, F. A., ElSayed, H. S. . Comparison of transverse changes during maxillary expansion with 4-point bone-borne and tooth-borne maxillary expanders. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 148(4), 599–607. (2015).
12. Chang, Y., Koenig, L. J., Pruszyński, J. E., Bradley, T. G., Bosio, J. A., Liu, D. (2013). Dimensional changes of upper airway after rapid maxillary expansion: A prospective cone-beam computed tomography study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 143(4), 462–470.

SUMMARY

COMPARATIVE TRANSVERSAL EVALUATION OF UPPER JAW FOLLOWING RAPID MAXILLARY EXPANSION IN THE MIXED DENTITION PERIOD. CBCT ANALYSIS

^{1,2}Dakhno L., ³Vyshemyrska T., ³Flis P., ³Burlakov P.

¹National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv; ²Central laboratory diagnosis of the head, Kyiv; ³Bogomolets National Medical University, Department of Orthodontics and prosthetic dentistry, Kyiv, Ukraine

The aim of this study was to assess the dynamics of changes of the transversal dimensions of upper jaw at different levels following rapid maxillary expansion in child cases during the mixed dentition period according to the medium field of view (FOV) of Cone-Beam Computed Tomography (CBCT).

Thirty-seven children aged 7 to 12 were included in this study. The median age was 8.9 years. All patients underwent rapid palatal expansion with the appliance for rapid maxillary expansion (RME) according to orthodontic indications. For each case, cone beam computed tomography (CBCT) data was obtained and evaluated before orthodontic treatment and three to six months after completion of maxillary expansion. Determination of anatomical landmarks and linear transversal measurements of the upper jaw at different levels were carried out using the i-CAT Vision software.

The transversal dimensions of the upper jaw were measured, the linear dimensions of the width of the dental, alveolar and basal arch were estimated at the molar level, and at the level of the floor of the nasal cavity exactly between the large palatine canals and at the level of pyriform aperture on the CBCT images obtained before treatment and after rapid maxillary expansion. The greatest maxilla transversal expansion was observed on the level of dental arch and pyriform aperture, on average in 7.1% and 6.03% respectively. The smallest increase in the transversal dimensions of the upper jaw after RME was observed on the level of vestibular cortical plate of the first permanent molars as well as on the level of the centre of molar resistance (on average 3.7%).

CBCT data makes it possible to reliably assess the dynamics of changes in the transversal dimensions of the upper jaw at different levels during the mixed dentition following RME, as well as to assess the expansion of the upper jaw at the level of the floor of the nasal cavity. This, in turn, can affect the characteristics of the airflow at the nasal level.

Keywords: CBCT, rapid maxilla expansion, RME, mixed dentition, transversal upper jaw dimensions, nasal cavity, airflow. .

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ТРАНСВЕРЗАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ БЫСТРОГО РАСШИРЕНИЯ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА. АНАЛИЗ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

^{1,2}Дахно Л.А., ³Вышемирская Т.А., ³Флис П.С.,
³Бурлаков П.А.

¹Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев; ²Central laboratory diagnosis of the head, Киев; ³Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев, Украина

Цель исследования - оценить по данным среднего объема конусно-лучевой компьютерной томографии динамику изменения трансверзальных размеров верхней челюсти на разных уровнях после быстрого её расширения у детей в период сменного прикуса.

В исследование включены тридцать семь детей в возрасте 7 - 12 лет. Медианное значение возраста пациентов – 8,9 лет. По ортодонтическим показаниям все дети получили лечение, направленное на костное расширение верхней челюсти с использованием аппарата для быстрого расширения верхней челюсти (RME). Для каждого случая получены данные конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) до начала лечения и спустя 3-6 месяцев после завершения расширения верхней челюсти. Определение анатомических ориентиров и линейные трансверзальные измерения верхней челюсти на разных уровнях проводились с использованием программного обеспечения i-CAT Vision.

На КЛКТ изображениях, полученных до лечения и после быстрого расширения верхней челюсти, проведены измерения трансверзальных размеров верхней челюсти, оценены линейные размеры ширины зубной, альвеолярной и базальной дуги на уровне моляров, а на уровне костного дна полости носа - между большими небными каналами и на уровне грушевидного отверстия. Наибольшее увеличение трансверзальных размеров верхней челюсти наблюдалось на уровне зубной дуги и грушевидного отверстия, в среднем, на 7,1% и 6,03%, соответственно, наименьшее увеличение трансверзальных размеров верхней челюсти после RME - на уровне вестибулярной кортикальной пластинки первых постоянных моляров и на уровне центра резистентности моляров (в среднем, 3,7%).

Данные КЛКТ позволяют достоверно оценить динамику изменений трансверзальных размеров верхней челюсти на разных уровнях в период сменного прикуса после RME и расширение верхней челюсти на уровне костного дна полости носа, что, в свою очередь, может влиять на характеристики воздушного потока на уровне полости носа.

რეზიუმე

ზედა ყბის განივი ზომების დინამიკის შეფასება შერეული თანკბილვის პერიოდში სწრაფი გაფართოების შემდეგ. კონუსურ-სხივური კომპიუტერული ტომოგრაფიის ანალიზი

^{1,2}ლ.დახნო, ³ტ.გ.შემირსკაია, ³პ.ფლისი, ³პ.ბურლაკოვი

¹პ.შუპიკის სახ. დიპლომის შემდგომი განათლების ეროვნული სამედიცინო აკადემია, კიევი; ²Central laboratory diagnosis of the head, კიევი; ³ა.ბოგომოლცის სახ. ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, კიევი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა კონუსურ-სხივური კომპიუტერული ტომოგრაფიის საშუალო მოცულობის მონაცემების მიხედვით ზედა ყბის სხვადასხვა დონეზე განივი ზომების ცვლილებების დინამიკის შეფასება ბავშვებში მისი სწრაფი გაფართოების შემდეგ შერეული თანკბილვის პერიოდში.

კვლევაში მონაწილეობდა 7-დან 12 წლამდე 37 ბავშვი. ბავშვების საშუალო ასაკი - 8,9 წელი. ორთოდონტიული ჩვენების თანახმად ყველა ბავშვს ჩატარდა მკურნალობა, რომელიც მიზნად ისახავდა ზედა ყბის ძვლოვან გაფართოებას (RME) ყბის სწრაფი გაფართოების აპარატის გამოყენებით. კონუსურ-სხივური კომპიუტერული ტომოგრაფიის (კსკტ) მონაცემები მიღებული იყო თითოეული შემთხვევისთვის მკურნალობის დაწყებამდე და მაქსიმალური გაფართოების დასრულებიდან 3-დან 6 თვეში. ანატომიური ორიენტირების განსაზღვრა და ზედა ყბის ხაზოვანი განივი გაზომვები სხვადასხვა დონეზე განხორციელდა i-CAT Vision პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით. მკურნალობის დაწყებამდე და ზედა ყბის სწრაფი გაფართოების შემდეგ მიღებულ კსკტ-ის სურათებზე მოცემულია ზედა ყბის განივი ზომები, შეფასებულია სტომატოლოგიური, ალვეოლური და ბაზალური რკალის სიგანის ხაზოვანი ზომები მოლარის დონეზე და ცხვირის ღრუს ძვლოვან ფსკერზე - სასის დიდ არხებს შორის და მსხლის ფორმის ღრუს დონეზე.

ზედა ყბის განივი ზომების ყველაზე დიდი ზრდა დაფიქსირდა სტომატოლოგიური რკალისა და მსხლის ფორმის ღრუს დონეზე, საშუალოდ, 7,1% და 6,03%, შესაბამისად. ზედა ყბის განივი ზომების ყველაზე მცირე ზრდა RME-ის შემდეგ ხდება პირველი მუდმივი მოლარების ვესტიბულარული ქერქული ფირფიტისა და მოლარების წინააღმდეგობის ცენტრის დონეებზე (საშუალოდ, 3,7%). კსკტ-ის მონაცემები საშუალებას იძლევა სარწმუნოდ შეფასებულ იქნას ზედა ყბის ტრანსვერსალური ზომების ცვლილების დინამიკა სხვადასხვა დონეზე ცვლადი თანკბილვის დროს ზედა ყბის სწრაფი გაფართოების შემდეგ და ცხვირის ღრუს ფსკერის დონეზე რაც, თავის მხრივ, გავლენას მოახდენს პაერის ნაკადის მახასიათებლებზე.