

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

NO 12 (345) Декабрь 2023

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

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

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 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 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 ბაზებიდან.

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.

Yaomin Luo, Xin Chen, Enhao Hu, Lingling Wang, Yuxuan Yang, Xin Jiang, Kaiyuan Zheng, Li Wang, Jun Li, Yanlin Xu, Yin Xu Wang, Yulei Xie. TRANSCRIPTOME ANALYSIS REVEALED THE MOLECULAR SIGNATURES OF CISPLATIN-FLUOROURACIL COMBINED CHEMOTHERAPY RESISTANCE IN GASTRIC CANCER.....	6-18
Abramidze Tamar, Bochorishvili Ekaterine, Melikidze Natela, Dolidze Nana, Chikhelidze Natia, Chitadze Nazibrola, Getia Vladimer, Gotua Maia, Gamkrelidze Amiran. RELATIONSHIP OF ALLERGIC DISEASES, POLLEN EXPOSURE AND COVID-19 IN GEORGIA.....	19-26
Ibtisam T. Al-Jureisy, Rayan S. Hamed, Ghada A. Taqa. THE BIO-STIMULATORY EFFECT OF ADVANCE PLATELET RICH FIBRIN COMBINED WITH LASER ON DENTAL IMPLANT STABILITY: AN EXPERIMENTAL STUDY ON SHEEP.....	27-31
Amandeep Singh, Navnath Sathe, Kanchan Rani, Saumya Das, Devanshu J. Patel, Renuka Jyothi R. IMPACT OF MOTHER'S HYPOTHYROIDISM ON FETAL DEVELOPMENT AND OUTCOMES: A SYSTEMATIC REVIEW.....	32-36
Sevil Karagül, Sibel Kibar, Saime Ay, Deniz Evcik, Süreyya Ergin. THE EFFECT OF A 6-WEEK BALANCE EXERCISE PROGRAM ON BALANCE PARAMETERS IN FRAILTY SYNDROME: A RANDOMIZED CONTROLLED, DOUBLE-BLIND, PROSPECTIVE STUDY.....	37-42
Zainab Suleiman Erzaq, Fahmi S. Ameen. COMPARISON BETWEEN PCR STUDY AND ELISA STUDY AMONG PATIENTS WITH DIARRHEA.....	43-47
Igor Morar, Oleksandr Ivashchuk, Ivan Hushul, Volodymyr Bodiaka, Alona Antoniv, Inna Nykolaichuk. THE INFLUENCE OF THE ONCOLOGICAL PROCESS ON THE MECHANICAL STRENGTH OF THE POSTOPERATIVE SCAR OF THE LAPAROTOMY WOUND.....	48-51
Lyazzat T. Yeraliyeva, Assiya M. Issayeva, Malik M. Adenov. COMPARATIVE ANALYSIS OF MORTALITY FROM TUBERCULOSIS AMONG COUNTRIES OF FORMER SOVIET UNION.....	52-57
Rana R. Khalil, Hayder A.L. Mossa, Mufeda A. Jwad. MITOFUSIN 1 AS A MARKER FOR EMBRYO QUALITY AND DEVELOPMENT IN RELEVANCE TO ICSI OUTCOME IN INFERTILE FEMALES.....	58-61
Geetika M. Patel, Nayana Borah, Bhupendra Kumar, Ritika Rai, V. K. Singh, Chandana Maji. MEDITERRANEAN DIET AND ITS IMPACT ON THE ILLNESS CHARACTERISTIC OF YOUTH WITH IRRITABLE BOWEL CONDITION.....	62-66
Ketevan Arabidze, Irakli Gogokhia, Khatuna Sokhadze, Nana Kintsurashvili, Mzia Tsiklauri, Tamar Gogichaishvili, Iamze Tabordze. THE EVALUATION OF THE RISK OF COMPLICATIONS DURING MULTIMODAL AND OPIOID ANESTHESIA IN BARIATRIC SURGERY AND ABDOMINOPLASTY.....	67-71
Hadeer Sh Ibrahim, Raghad A Al-Askary. MARGINAL FITNESS OF BIOACTIVE BULKFILL RESTORATIONS TO GINGIVAL ENAMEL OF CLASS II CAVITIES: AN IN VITRO COMPARATIVESTUDY.....	72-79
Lobashova O.I, Nasibullin B.A, Baiazitov D.M, Kashchenko O.A, Koshelnyk O.L, Tregub T.V, Kovalchuk L.Y, Chekhovska G.S, Kachailo I.A, Gargin V.V. PECULIARITIES OF THE ORGANS OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH LIVER DYSFUNCTION UNDER THE INFLUENCE OF EXOGENOUS POLLUTANTS.....	80-86
Victoriia Ivano. EXPLORING NEONATAL HEALTH DISPARITIES DEPENDED ON TYPE OF ANESTHESIA: A NARRATIVE REVIEW.....	87-93
Omar B. Badran, Waleed G. Ahmad. THE COVID-19 PANDEMIC LOCKDOWN'S IMPACT ON ROUTINE CHILDHOOD VACCINATION.....	94-98
Valbona Ferizi, Lulëjeta Ferizi Shabani, Merita Krasniqi Selimi, Venera Bimbashi, Merita Kotori, Shefqet Mrasori. POSTNATAL CARE AMONG POSTPARTUM WOMEN DURING HOSPITAL DISCHARGE.....	99-104
Devanshu J. Patel, Asha.K, Amandeep Singh, Sakshi Vats, Prerana Gupta, Monika. A LONGITUDINAL STUDY OF CHILDHOOD SEPARATION ANXIETY DISORDER AND ITS IMPLICATIONS FOR ADOLESCENT PSYCHOPATHOLOGY.....	105-111
Kachanov Dmitrii A, Artsygov Murad M, Omarov Magomed M, Kretova Veronika E, Zhur Daniil V, Chermoew Magomed M, Yakhyaev Adam I, Mazhidov Arbi S, Asuev Zaurbek M, Bataev Ahmed R, Khasuev Turpal-Ali B, Rasulov Murad N. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTS OF SOME HEPATOPROTECTORS IN EXPERIMENTALLY INDUCED MAFLD IN ADULT WISTAR RATS.....	112-115
Nada J Alwan, Raghad A Al-Askary. EVALUATION OF INTERFACIAL ADAPTATION BETWEEN VARIOUS TYPES OF FIBER POSTS AND RESIN CEMENTS USING	

MICRO CT: AN IN VITRO COMPARATIVE STUDY.....	116-121
Anish Prabhakar, Vinod Mansiram Kapse, Geetika M. Patel, Upendra Sharma. U.S, Amandeep Singh, Anil Kumar. EMERGING NATIONS' LEARNING SYSTEMS AND THE COVID-19 PANDEMIC: AN ANALYSIS.....	122-127
Tereza Azatyan. THE STUDY OF SPATIAL REPRESENTATIONS OF CHILDREN WITH DIFFERENT DEGREES OF INTERHEMISPHERIC INTERACTION.....	128-132
Sefineh Fenta Feleke, Anteneh Mengsit, Anteneh Kassa, Melsew Dagne, Tiruayehu Getinet, Natnael Kebede, Misganaw Guade, Mulat Awoke, Genanew Mulugeta, Zeru Seyoum, Natnael Amare. DETERMINANTS OF PRETERM BIRTH AMONG MOTHERS WHO GAVE BIRTH AT A REFERRAL HOSPITAL, NORTHWEST ETHIOPIA: UNMATCHED CASE- CONTROL STUDY.....	133-139
Himanshi Khatri, Rajeev Pathak, Ranjeet Yadav, Komal Patel, Renuka Jyothi. R, Amandeep Singh. DENTAL CAVITIES IN PEOPLE WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS: AN ANALYSIS OF RISK INDICATORS.....	140-145
Mukaddes Pala. ExerciseandMicroRNAs.....	146-153
Zurab Alkhanishvili, Ketevan Gogilashvili, Sopia Samkharadze, Landa Lursmanashvili, Nino Gvasalia, Lika Gogilashvili. NURSES' AWARENESS AND ATTITUDES TOWARDS INFLUENZA VACCINATION: A STUDY IN GEORGIA.....	154-159
Aveen L. Juma, Ammar L. Hussein, Israa H. Saadon. THE ROLE OF COENZYME COQ10 AND VITAMIN E IN PATIENTS WITH BETA-THALASSEMIA MAJOR IN BAGHDAD CITY POPULATION.....	160-162
Merve Karli, Basri Cakiroglu. ADRENAL METASTASIS OF BILATERAL RENAL CELL CARCINOMA: A CASE PRESENTATION 12 YEARS AFTER DIAGNOSIS.....	163-165
Manish Kumar Gupta, Shruti Jain, Priyanka Chandani, Devanshu J. Patel, Asha K, Bhupendra Kumar. ANXIETY SYNDROMES IN ADOLESCENTS WITH OPERATIONAL RESPIRATORY CONDITIONS: A PROSPECTIVE STUDY.....	166-171
Mordanov O.S, Khabadze Z.S, Meremkulov R.A, Saeidyan S, Golovina V, Kozlova Z.V, Fokina S.A, Kostinskaya M.V, Eliseeva T.A. EFFECT OF SURFACE TREATMENT PROTOCOLS OF ZIRCONIUM DIOXIDE MULTILAYER RESTORATIONS ON FUNCTIONAL PROPERTIES OF THE HUMAN ORAL MUCOSA STROMAL CELLS.....	172-177
Nandini Mannadath, Jayan. C. EFFECT OF BIOPSYCHOSOCIAL INTERVENTION ON BEAUTY SATISFACTION AFTER STAGED SURGERY AMONG ADOLESCENTS WITH ORAL FACIAL CLEFTS.....	178-182
Bhupendra Kumar, Sonia Tanwar, Shilpa Reddy Ganta, Kumud Saxena, Komal Patel, Asha K. INVESTIGATING THE EFFECT OF NICOTINE FROM CIGARETTES ON THE GROWTH OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS: REVIEW.....	183-188
Musheghyan G.Kh, Gabrielyan I.G, Poghosyan M.V, Arajyan G.M. Sarkissian J.S. SYNAPTIC PROCESSES IN PERIAQUEDUCTAL GRAY UNDER ACTIVATION OF LOCUS COERULEUS IN A ROTENONE MODEL OF PARKINSON'S DISEASE.....	189-195
Bhupendra Kumar, Barkha Saxena, Prerana Gupta, Raman Batra, Devanshu J. Patel, Kavina Ganapathy. EFFECTS OF SOCIAL ESTRANGEMENT ON YOUNG PEOPLE'S MATURATION: A REVIEW OF THE RESEARCH.....	196-202
Mordanov O.S, Khabadze Z.S, Meremkulov R.A, Mordanova A.V, Saeidyan S, Golovina V, Kozlova Z.V, Fokina S.A, Kostinskaya M.V, Eliseeva T.A. COMPARATIVE SPECTROPHOTOMETRY ANALYSIS OF ZIRCONIUM DIOXIDE WITH THE CUBIC AND TETRAGONAL PHASE AFTER ARTIFICIAL AGING.....	203-210
Mohammed Abidullah, Sarepally Godvine, Swetcha Seethamsetty, Geetika Gorrepati, Pradeep Koppolu, Valishetty Anuhya, Sana vakeel. EFFECT OF GOAL-ORIENTEDPATIENT CENTRIC HEALTH CARE PROFESSIONAL INTERVENTION ON BLOOD GLUCOSE CONTROL INTYPE 2 DIABETES MELLITUSANDLEVEL OF PATIENT SATISFACTION.....	211-217

COMPARATIVE SPECTROPHOTOMETRY ANALYSIS OF ZIRCONIUM DIOXIDE WITH THE CUBIC AND TETRAGONAL PHASE AFTER ARTIFICIAL AGING

Mordanov O.S, Khabadze Z.S, Meremkulov R.A, Mordanova A.V, Saeidyan S, Golovina V, Kozlova Z.V, Fokina S.A, Kostinskaya M.V, Eliseeva T.A.

Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN), Russian Federation.

Abstract.

Aim: To evaluate optical features of the 3, 4 and 5Y-TZP zirconium dioxide with the spectrophotometry analysis under artificial aging procedure.

Materials and methods: For all experiments, identical standardized specimens of different types of zirconia with a diameter of 10 mm and a height of 1 mm were used. These types included Katana (Kuraray Noritake Dental, Tokyo, Japan) HTML (control) UTML, STML and ZirCAD Prime (Ivoclar Vivadent). Artificial aging (low-temperature degradation) was performed using the following autoclaving regime: 134 degrees Celsius, 2 atmospheres, 5 hours.

A Shimadzu UV-3600 spectrophotometer was used to study the spectral characteristics of the provided samples. Since the samples have low bandwidth, it was decided to investigate the reflectance spectra. For this purpose, a Shimadzu SR-1503 integrating sphere was installed on the spectrophotometer.

Results: All samples of Prime manufacturer show an increase in the reflected signal intensity in the range of 650-820 nm. This range corresponds to red and orange colors, which means that as a result of autoclaving the beige tint of the materials will become more pronounced. The intensity of scattered light of the sample UTML-glaze and STML-glaze has lower values in the whole visible wavelength range. However, the intensity decrease in this case is not uniform. In the range above 500nm the intensity decrease is more pronounced, which means that as a result of artificial aging the beige tint of the materials will become somewhat less pronounced.

Conclusion: Zirconia restorations with a predominantly tetragonal phase with polished and glazed surfaces will not change reflectance during artificial aging.

Key words. Spectrophotometry, zirconium dioxide, roughness, glaze.

Introduction.

The biomaterial zirconium dioxide (zirconia) has found widespread use as a restorative material over the years due to its tooth-colored appearance and favorable material properties [1]. However, due to its rather dense opacity, zirconia did not have the aesthetic qualities of glass. ceramic-based materials. Therefore, it was mainly used either as a framework supporting layered but weaker glass-ceramic materials (restorations made of porcelain fused with zirconia [PFZ]) or as a monolithic restoration made entirely of zirconia only in the lateral areas [2,3].

To overcome these disadvantages and to extend the application of monolithic zirconia restorations to the aesthetic zone, more transparent forms of zirconia materials, such as gradient multilayer zirconia, have recently been introduced to the

dental market. Multilayer zirconia can serve as an alternative to overcome the monochromatic appearance of conventional zirconia and eliminate the need to layer feldspathic porcelain on a zirconia framework. These new materials are available in different types of zirconia: 3, 4 and 5Y-TZP [3-5].

Zirconia stabilized with 3 mol% yttrium (yttrium-stabilized tetragonal tetragonal zirconia polycrystal, 3Y-TZP) has the highest bending strength of any other type of monolithic zirconia [6,7]. However, 3Y-TZP is inherently opaque, which can produce undesirable aesthetic results when used as a monolithic restoration [8,9]. Thus, increasing the transparency of zirconia is an important step toward improving the aesthetic appearance of monolithic restorations.14 By increasing the yttrium content, the transparency of zirconia is also increased; however, this results in decreased mechanical properties [10]. Zirconia stabilized with 5 mol% yttrium (5Y-TZP) provides improved transparency over other types of zirconia because it contains approximately 50% cubic phase relative to the pre-tetragonal phase,15,17 but its mechanical properties limit its use on chewing teeth [6,7]. Zirconia stabilized with 4 mol% yttrium (4Y-TZP) contains up to 30% cubic phase crystals, resulting in intermediate optical and mechanical properties [11].

The aim of the study is to evaluate optical features of the 3, 4 and 5Y-TZP zirconium dioxide with the spectrophotometry analysis under artificial aging procedure.

Materials and Methods.

The same standardized samples (disks) of different types of zirconium dioxide with a diameter of 10 mm and a height of 1 mm were used for all experiments. Free open-source software Tinkercad (Autocad) was used to create the STL file of the model. The 3D design of the model was created in the software. The basic shape of the model and model parameters were selected: length, width, height, radius. Then "model holders" were added for easy separation of the milled model from the zirconium dioxide block before synthesizing. The model was exported as an STL file and then loaded into a CAD/CAM program in the dental laboratory (Exocad). The models were milled and synthesized in accordance with standard (conventional sintering). Surface treatment was carried out according to the protocol (polishing and glazing).

The control group included specimens made of conventional zirconia stabilized with 3 mol% yttrium (3Y-TZP) Katana HTML (High Translucent Multi Layered zirconia, Kuraray Noritake Dental, Tokyo, Japan). These disks have high mechanical strength, making them an ideal choice for extended bridges. The HTML has more of a tetragonal phase. The groups studied included zirconia specimens with a predominantly cubic phase. ZirCAD Prime (Ivoclar Vivadent) is a multiphase multilayer

material consisting of a 5Y-TZP enamel layer (approximately 19%), a transition layer (25%), and a 3Y-TZP dentin layer (56%); Katana (Kuraray Noritake Dental, Tokyo, Japan) UTML and Katana STML contain more than 50% and more than 25% cubic phase, respectively.

Artificial aging (low-temperature degradation) was performed using the following autoclaving regime: 134 degrees Celsius, 2 atmospheres, 5 hours.

A Shimadzu UV-3600 spectrophotometer was used to study the spectral characteristics of the provided samples. Since the samples have low bandwidth, it was decided to investigate the reflectance spectra. For this purpose, a Shimadzu SR-1503 integrating sphere was installed on the spectrophotometer. Evaluation of spectral characteristics was performed mainly in the visible range. The measurement range was 300-820 nm. Since in this range the samples do not have pronounced spectral lines and, therefore, high spectral resolution is not required, the step corresponded to a value of 1 nm. The slit size was 4 nm. The range of visible light is 400-780 nm. An increase in the spectrum means an increase in the reflectivity of the material, i.e. an increase in its opacification.

Results.

The results below show the spectra of each group of samples. The group consists of samples from the same manufacturer in the "before" and "after" state of artificial aging (Figures 1-8).

As a result of temperature exposure, the spectral characteristics of most materials underwent some change. For samples of manufacturer STML and UTML the change of spectral characteristics of the glazed surface did not change, however, the polished surface after hydrothermal aging became more transparent.

All samples of Prime manufacturer show an increase in the reflected signal intensity in the range of 650-820 nm. This range corresponds to red and orange colors, which means that as a result of autoclaving the beige tint of the materials will become more pronounced.

The intensity of scattered light of the sample UTML-glaze and STML-glaze has lower values in the whole visible wavelength range. However, the intensity decrease in this case is not uniform. In the range above 500nm the intensity decrease is more pronounced, which means that as a result of artificial aging the beige tint of the materials will become somewhat less pronounced.

It should also be noted that in the spectral characteristics of all Prime samples there are several clear absorption lines - 483nm, 516nm, 540nm, 651nm and 783nm.

Discussion.

The most significant disadvantage of zirconia restorations is their relatively opaque appearance, which is determined by the material's ability to absorb and scatter light. Transparency is an important optical property for mimicking the natural appearance of neighboring teeth. Knowledge of transparency can help the clinician select the most appropriate material. Factors such as chemical composition, phase content, amount of Y2O3, and artificial aging are reported to affect the translucency of zirconia.

This study investigated the characteristics of accelerated hydrothermal aging of the material in vitro using an autoclave at 122°C under a pressure of 2 bar for 8 h. It can be assumed that 1 h of aging under such conditions has the same effect as 1 year under clinical conditions. It can be assumed that 1 h of aging under such conditions has the same effect as 1 year under clinical conditions.

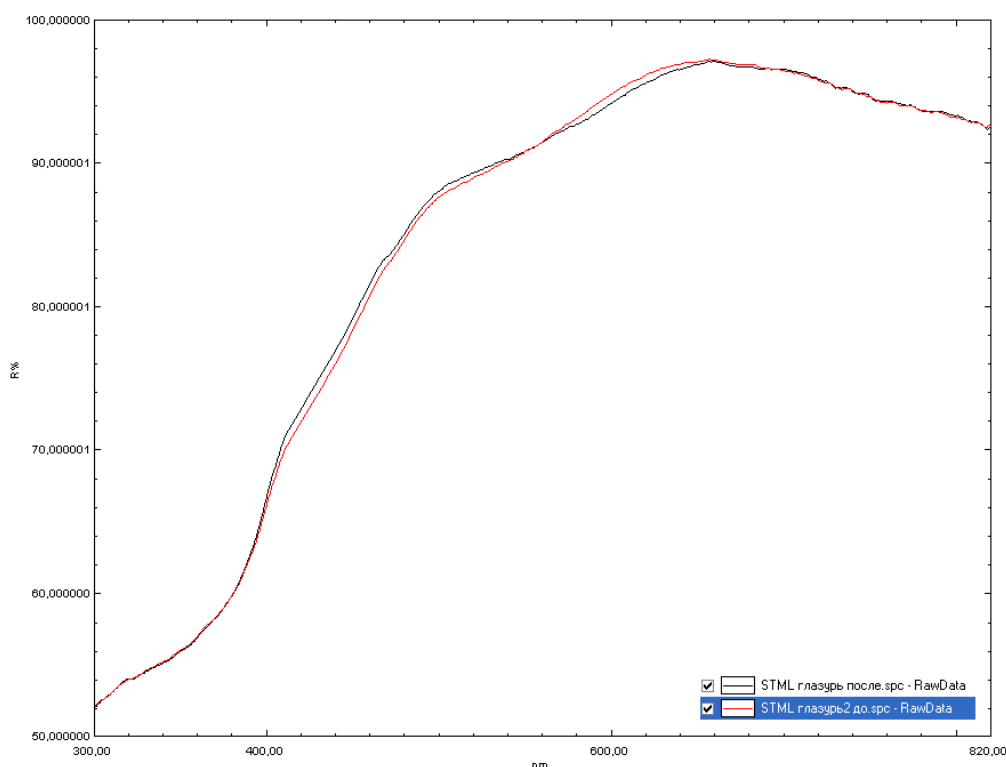


Figure 1. STML glaze - no change in the artificial aging process is noted.

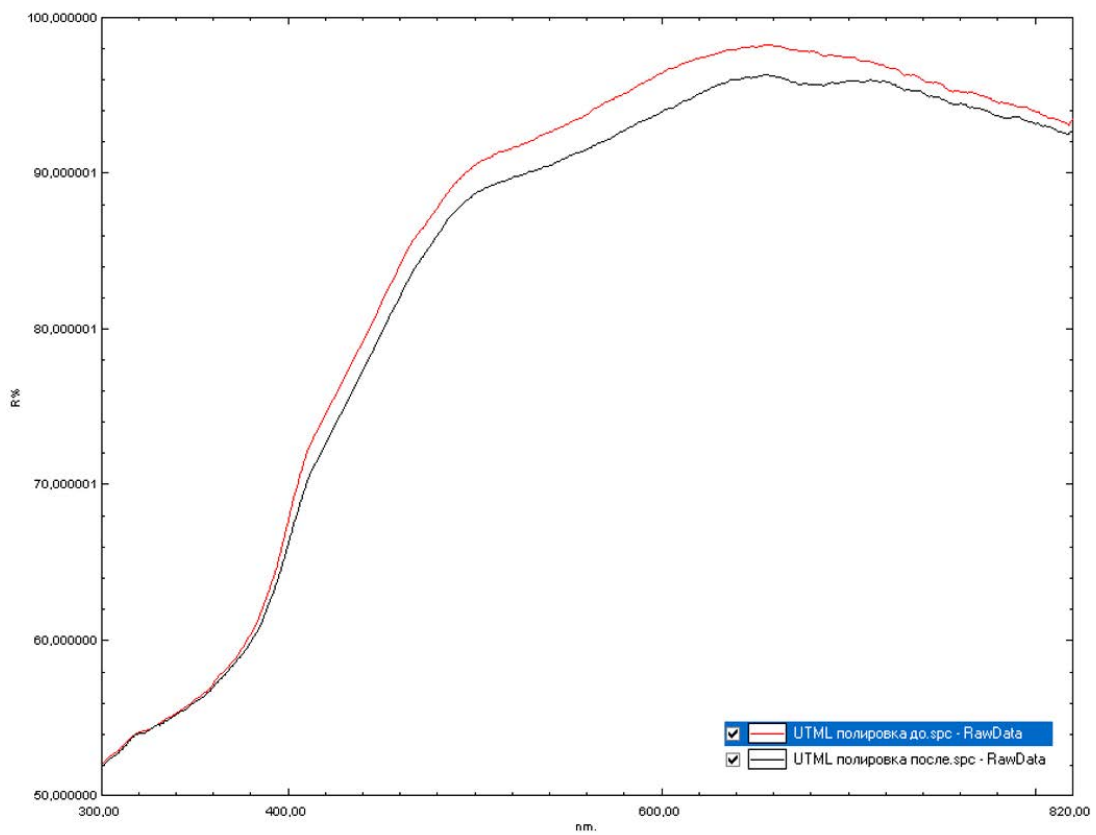


Figure 2. STML polishing - the increase in transparency of the material during the artificial aging process is noted.

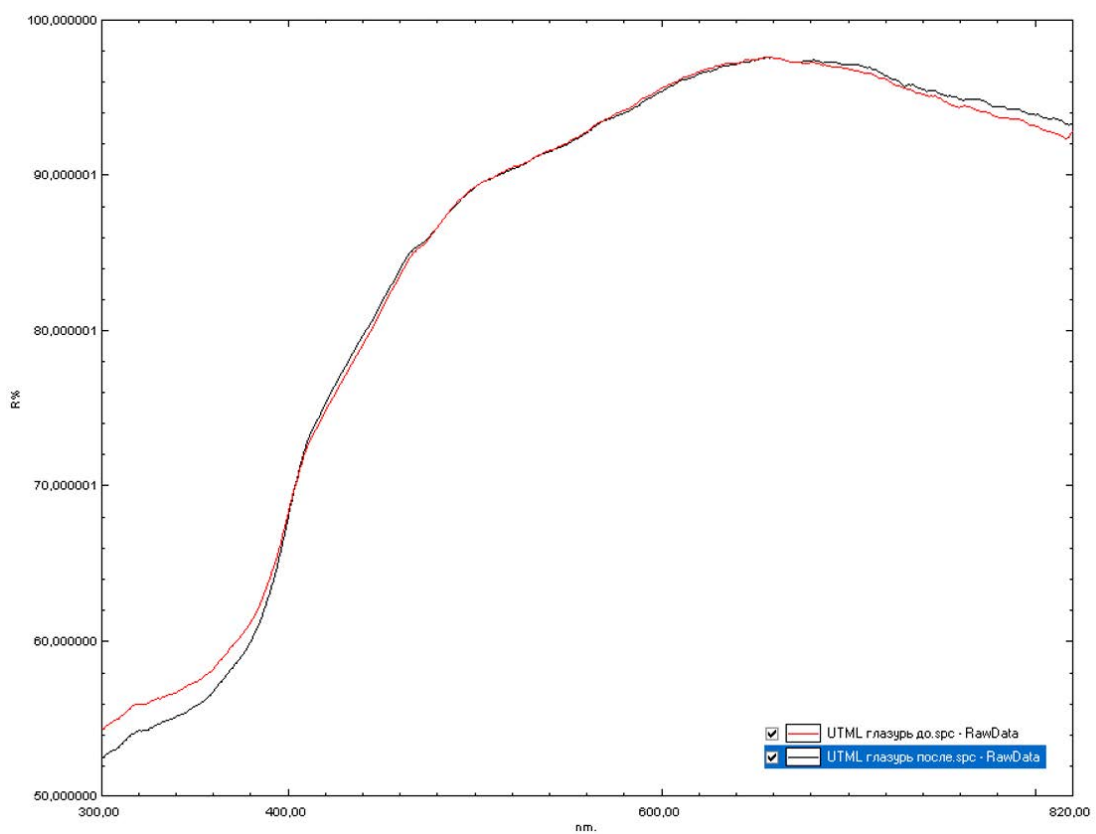


Figure 3. UTML glaze - no change in the artificial aging process is noted.

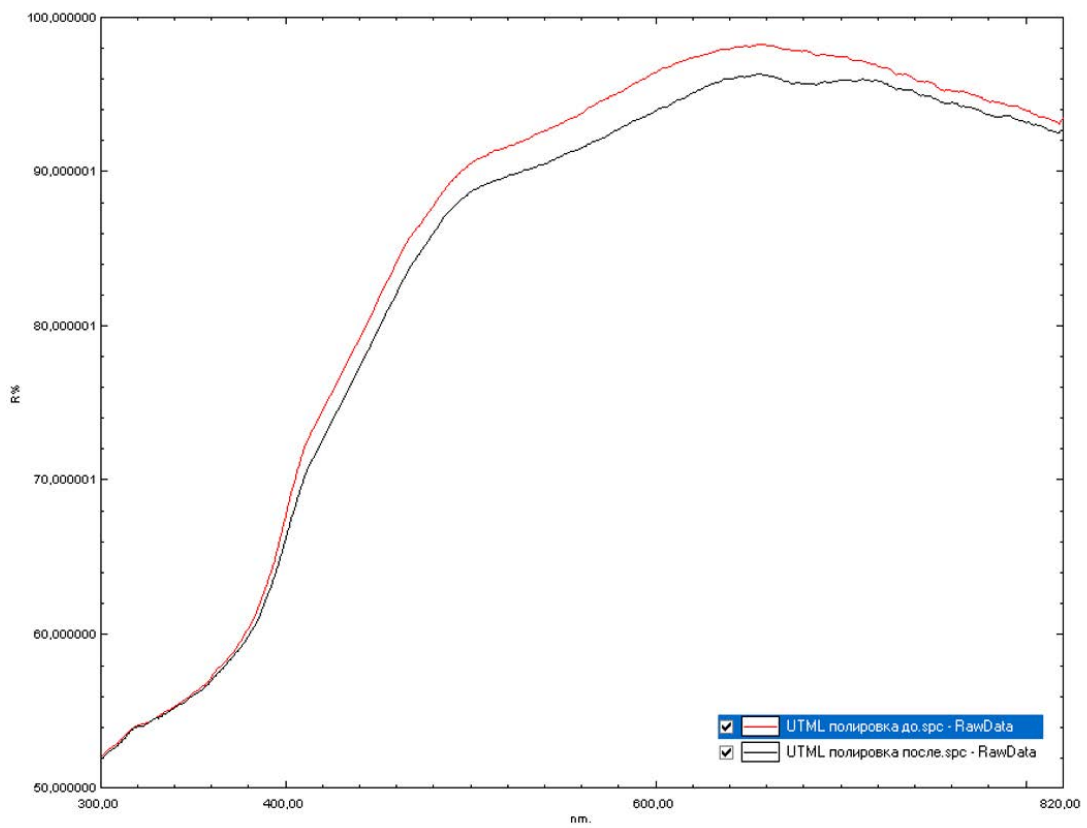


Figure 4. UTML polishing - the increase in transparency of the material during artificial aging is noted.

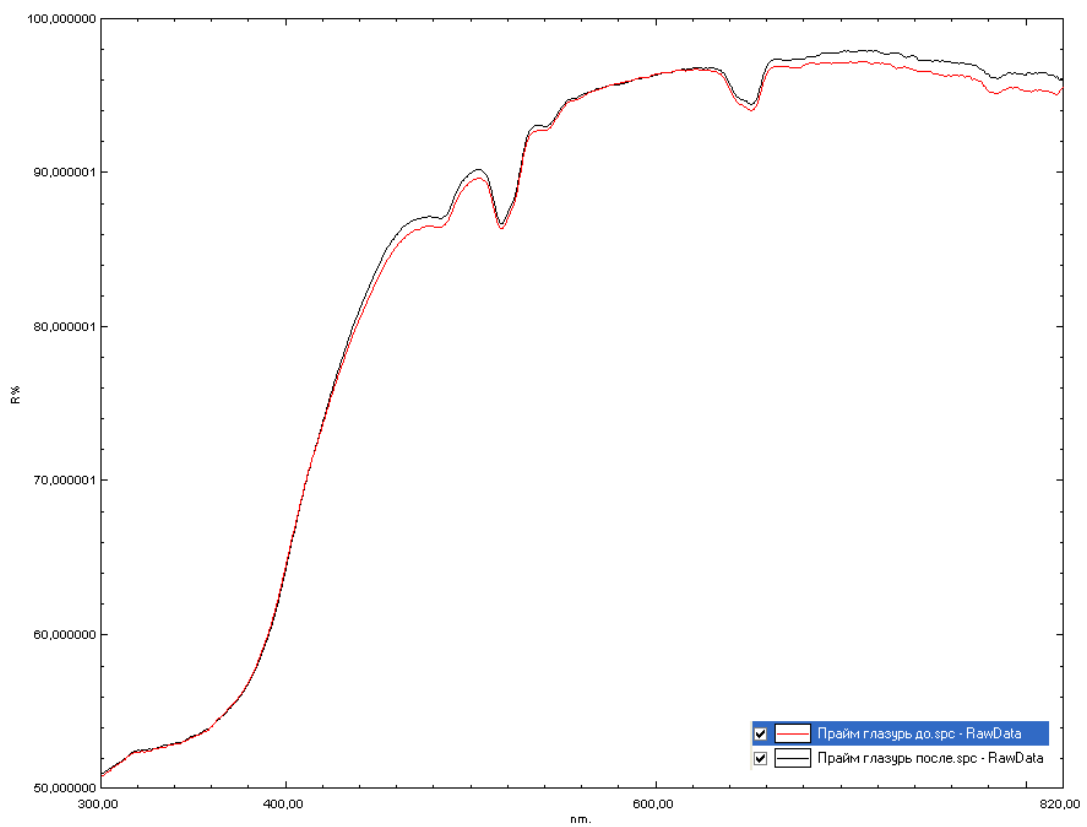


Figure 5. Prime glaze - no changes in the process of artificial aging are noted.

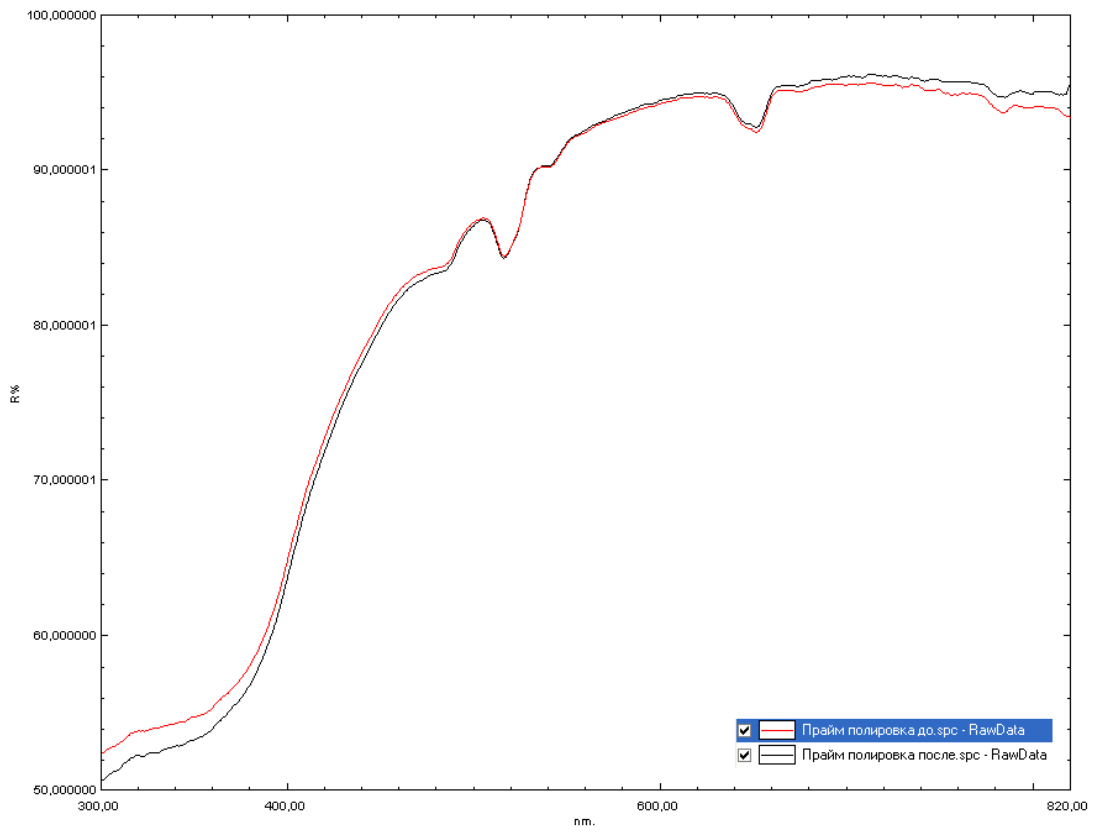


Figure 6. Prime polishing - no changes in the artificial aging process are noted.

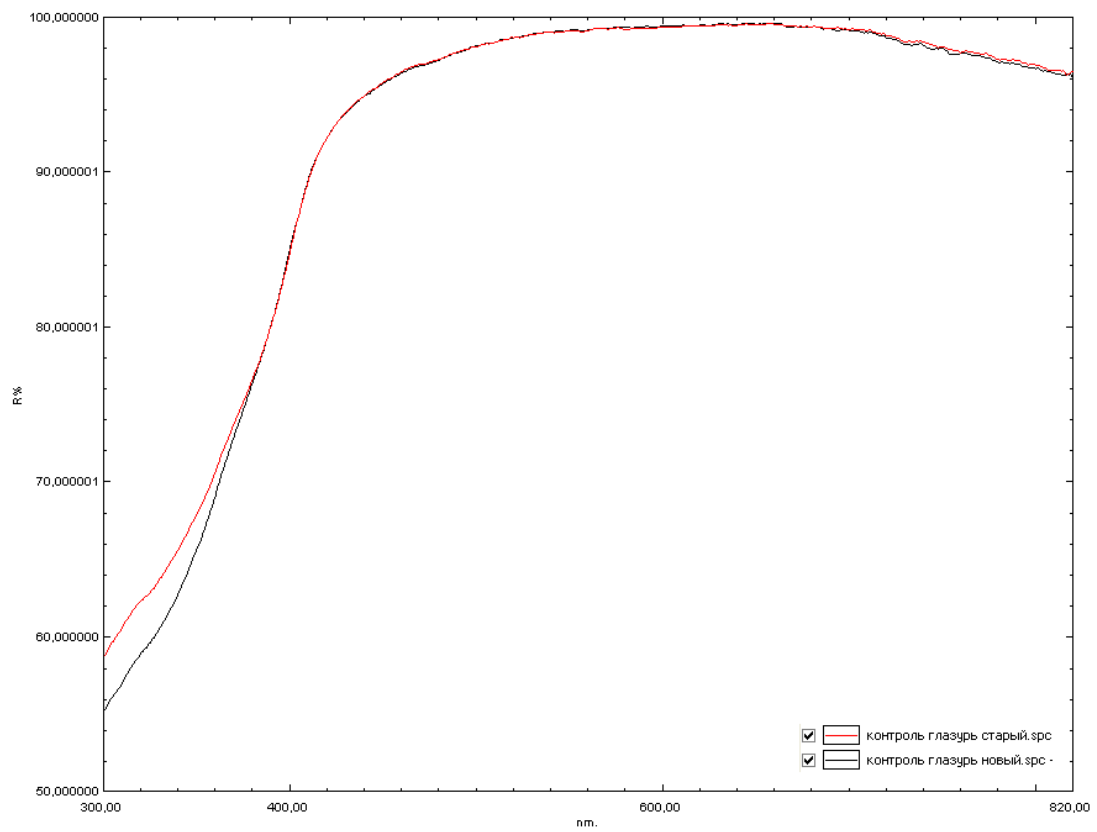


Figure 7. Control glaze - no change in the artificial aging process is noted.

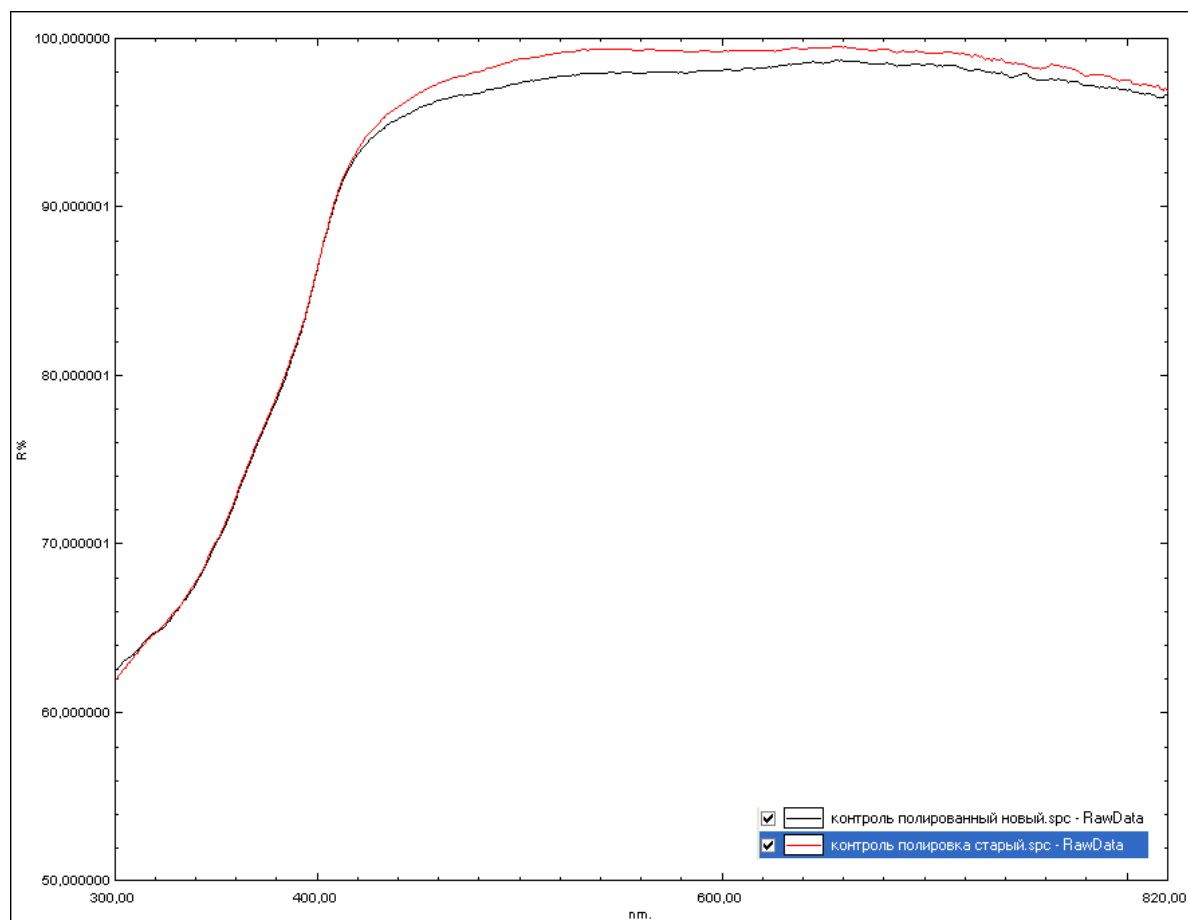


Figure 8. Control polishing - no changes in the artificial aging process are noted.

In the analysis of spectroscopy in all samples after hydrothermal aging, the shade of the material became more pronounced corresponding to red and orange colors, which means that as a result of autoclaving beige shade of materials will become more pronounced at the content of tetragonal phase (more red). The scattered light intensity of UTML sample (5 mmol yttrium) will become slightly less pronounced (less beige), and the intensity of STML samples (4 mmol yttrium) will not change. This can be explained by the influence of hydrothermal degradation of the material caused by exposure of the surface to humidity and moderate temperatures, which entails a change in grain order [12]. This order is also confirmed by the change in peak intensity during phase analysis.

Transparency is considered to be one of the main parameters determining aesthetics, which is a decisive step when selecting a restorative material. New generations of zirconia have intermediate light permeability compared to conventional zirconia and lithium disilicate-based glass-ceramics, which increases their potential use as aesthetic monolithic restorations. Creating a strong bond to these new generations of zirconia is critical to their long-term clinical success.

Conclusion.

The effect of artificial aging on the spectroscopy of the specimens is noted. Zirconia restorations with a predominantly tetragonal phase with polished and glazed surfaces will not change reflectance during artificial aging. Glaze applied to the surface of cubic phase dominated zirconia restorations stabilizes

and will also not change reflectance during artificial aging. Polished specimens of cubic zirconia restorations will increase the light absorption capacity, i.e. they will become less opaque.

REFERENCES

1. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials*. 1999;20:1-25.
2. Sulaiman TA, Abdulmajeed AA, Donovan TE, et al. Optical properties and light irradiance of monolithic zirconia at variable thicknesses. *Dent Mater*. 2015;31:1180-1187.
3. Harada K, Raigrodski AJ, Chung KH, et al. A comparative evaluation of the translucency of zirconias and lithium disilicate for monolithic restorations. *J Prosthet Dent*. 2016;116:257-263.
4. Flinn BD, Raigrodski AJ, Mancl LA, et al. Influence of aging on flexural strength of translucent zirconia for monolithic restorations. *J Prosthet Dent*. 2017;117:303-309.
5. Kaizer MR, Kolakarnprasert N, Rodrigues C, et al. Probing the interfacial strength of novel multi-layer zirconias. *Dent Mater*. 2020;36:60-67.
6. Elsayed A, Meyer G, Wille S, et al. Influence of the yttrium content on the fracture strength of monolithic zirconia crowns after artificial aging. *Quintessence Int*. 2019;50:344-348.
7. Jerman E, Wiedenmann F, Eichberger M, et al. Effect of high-speed sintering on the flexural strength of hydrothermal and thermo-mechanically aged zirconia materials. *Dent Mater*. 2020;36:1144-1150.

8. Bergamo ETP, Cardoso KB, Lino LFO, et al. Alumina-toughened zirconia for dental applications: Physicochemical, mechanical, optical, and residual stress characterization after artificial aging. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2020.
9. Zhang Y. Making yttria-stabilized tetragonal zirconia translucent. *Dent Mater.* 2014;30:1195-1203.
10. Matsuzaki F, Sekine H, Honma S, et al. Translucency and flexural strength of monolithic translucent zirconia and porcelain-layered zirconia. *Dent Mater J.* 2015;34:910-917.
11. Jansen JU, Lümckemann N, Letz I, et al. Impact of high-speed sintering on translucency, phase content, grain sizes, and flexural strength of 3Y-TZP and 4Y-TZP zirconia materials. *J Prosthet Dent.* 2019;122:396-403.
12. W. Kou, K. Garbriellsson, A. Borhani, et al. The effects of artificial aging on high translucent zirconia. *Biomater Investig Dent.* 2019;6:54-60.

РЕЗЮМЕ

Сравнительный спектрофотометрический анализ диоксида циркония с кубической и тетрагональной фазой после искусственного старения

Морданов О.С, Хабадзе З.С, Меремкулов Р.А, Морданова А.В, Саидян С, Головина В, Козлова З.В, Фокина С.А, Костинская М.В, Елисеева Т.А.

Медицинский институт, ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов им. Патриса Лумумбы» (РУДН).

Цель: Оценить оптические характеристики диоксида циркония 3,4 и 5Y-TZP с помощью спектрофотометрического анализа в условиях искусственного старения.

Материалы и методы: Для всех экспериментов использовались идентичные стандартизированные образцы диоксида циркония различных типов диаметром 10 мм и высотой 1 мм. К этим типам относились Katana (Kuraray Noritake Dental, Токио, Япония) HTML (контроль) UTML, STML и ZirCAD Prime (Ivoclar Vivadent). Искусственное старение (низкотемпературная деградация) проводилось с использованием следующего режима автоклавирования: 134 градуса Цельсия, 2 атмосферы, 5 часов.

Для изучения спектральных характеристик предоставленных образцов использовался спектрофотометр Shimadzu UV-3600. Поскольку образцы имеют низкую пропускную способность, было решено исследовать спектры отражения. Для этого на спектрофотометр была установлена интегрирующая сфера Shimadzu SR-1503.

Результаты: Все образцы производителя Prime демонстрируют увеличение интенсивности отраженного сигнала в диапазоне 650-820 нм. Этот диапазон соответствует красному и оранжевому цветам, что означает, что в результате автоклавирования бежевый оттенок материалов станет более выраженным. Интенсивность рассеянного света образцов УТМЛ-глазури и СТМЛ-глазури имеет более низкие значения во всем видимом диапазоне длин волн. Однако снижение интенсивности в данном случае происходит неравномерно. В диапазоне выше 500

нм снижение интенсивности более выражено, а это значит, что в результате искусственного старения бежевый оттенок материалов станет несколько менее выраженным.

Заключение: Реставрации из диоксида циркония с преобладанием тетрагональной фазы с полированными и глазурированными поверхностями не изменяют отражательную способность при искусственном старении

Ключевые слова: спектрофотометрия, диоксид циркония, шероховатость, глазури.

რეზიუმე

ხელოვნური დაბერების შემდეგ კუბური და ტეტრაგონალური ფაზის ცირკონიის შედარებითი სპექტროფოტომეტრიული ანალიზი.

მორდანოვი ო.ს, ხაბაძე ზ.ს, მერემკულოვი რ. ა, მორდანოვა ა.ვ, საეიდიანი ს, გოლოვინა ვ, კოზლოვა ზ. ვ, ფოკინა ს. ა, კოსტინსკაია მ. ვ, ელისეევა თ. ა.

სამედიცინო ინსტიტუტი, უმაღლესი განათლების ფედერალური სახელმწიფო ავტონომიური საგანმანათლებლო დაწესებულება „რუსეთის ხალხთა მეგობრობის უნივერსიტეტის სახელობის. პატრის ლუმუმბა“ (RUDN უნივერსიტეტი).

სამიზნე: ცირკონიის 3, 4 და 5Y-TZP ოპტიკური მახასიათებლების შესაფასებლად სპექტროფოტომეტრიული ანალიზის გამოყენებით ხელოვნურად დაძველების პირობებში.

ასალა და მეთოდები: ყველა ექსპერიმენტისთვის გამოყენებული იქნა ცირკონიუმის დიოქსიდის სხვადასხვა ტიპის იდენტური სტანდარტიზებული ნიმუშები 10 მმ დიამეტრით და 1 მმ სიმაღლით. ეს ტიპები მოიცავდა კატანას (Kuraray Noritake Dental, ტოკიო, იაპონია) HTML (კონტროლი) UTML, STML და ZirCAD Prime (Ivoclar Vivadent). ხელოვნური დაძველება (დაბალი ტემპერატურის დეგრადაცია) განხორციელდა შემდეგი ავტოკლავირების რეჟიმის გამოყენებით: 134 გრადუსი ცელსიუსი, 2 ატმოსფერო, 5 საათი.

მოწოდებული ნიმუშების სპექტრული მახასიათებლების შესასწავლად გამოყენებული იქნა Shimadzu UV-3600 სპექტროფოტომეტრი. ვინაიდან ნიმუშებს აქვთ დაბალი გამტარუნარიანობა, გადაწყდა არეკვლის სპექტრების შესწავლა. ამ მიზნით სპექტროფოტომეტრზე დამონტაჟდა Shimadzu SR-1503 ინტეგრაციული სფერო.

შედეგები: ყველა Prime ნიმუში აჩვენებს ასახული სიგნალის ინტენსივობის ზრდას 650-820 ნმ დიაპაზონში. ეს დიაპაზონი შეესაბამება წითელ და ნარინჯისფერ ფერებს, რაც ნიშნავს, რომ მასალების კრემისფერი ელფერი უფრო გამოხატული გახდება ავტოკლავირების შედეგად. UTML-მინანქარი და STML-მინანქარის ნიმუშების გაფანტული სინათლის ინტენსივობა უფრო დაბალია ტალღის სიგრძის მთელ ხილულ დიაპაზონში. თუმცა, ინტენსივობის შემცირება ამ შემთხვევაში ხდება არათანაბრად. 500 ნმ-ზე ზემოთ დიაპაზონში ინტენსივობის დაქვეითება უფრო გამოხატულია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ხელოვნური დაბერების შედეგად

მასალების კრემისფერი ელფერი გარკვეულწილად
ნაკლებად გამოხატული გახდება.

დასკვნა: ტეტრაგონული ფაზის უპირატესი ცირკონიის
რესტავრაციები გაპრიალებული და მოჭიქული

ზედაპირით არ ცვლის არეკვლას ხელოვნურად
დამველებისას

საკვანძო სიტყვები: სპექტროფოტომეტრია,
ცირკონიუმის დიოქსიდი, უხეშობა, ჭიქურა.