

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 9 (306) Сентябрь 2020

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 9 (306) 2020

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК**

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

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

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

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

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

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

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета

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

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, 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; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

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

EDITOR IN CHIEF

Nicholas Pirtskhalaishvili

SCIENTIFIC EDITOR

Elene Giorgadze

DEPUTY CHIEF EDITOR

Nino Mikaberidze

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL

Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council

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

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

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

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

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD

Konstantin Kipiani - Head of Editorial board

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

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

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

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

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

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

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

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board

7 Asatiani Street, 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.

WEBSITE

www.geomednews.org

Phone: +1 (917) 327-7732

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html 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. რენტგენოგრაფიების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Savchuk R., Kostyev F., Dekhtiar Y. URODYNAMIC PATTERNS OF ARTIFICIAL BLADDER.....	7
Тяжелов А.А., Карпинская Е.Д., Карпинский М.Ю., Браницкий А.Ю. ВЛИЯНИЕ КОНТРАКТУР ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА СИЛУ МЫШЦ БЕДРА.....	10
Тандилава И.И., Урушадзе О.П., Цецхладзе Д.Ш., Цецхладзе Г.Н., Путкарадзе М.Ш. РОЛЬ И МЕСТО ВИРТУАЛЬНОЙ КТ-КОЛОНОСКОПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ.....	19
Dosbaev A., Dilmagambetov D., Ilyasov E., Tanzharykova G., Baisalbayev B. EFFECTIVENESS OF EARLY VIDEO-ASSISTED MINI-ACCESS SURGERY IN TREATMENT OF COMPLICATED FORMS OF TUBERCULOUS PLEURISY.....	23
Dvali M., Tsertsvadze O., Skhirtladze Sh. USE OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IN DETECTION OF CYSTOID MACULAR EDEMA AFTER TREATMENT WITH NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS.....	28
Zabolotnyi D., Zabolotna D., Zinchenko D., Tsvirinko I., Kizim Y. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH SINONASAL INVERTED PAPILLOMA.....	31
Smolyar N., Lesitskiy M., Bezvushko E., Fur N., Hordon-Zhura H. ENAMEL RESISTANCE IN CHILDREN WITH MALOCCLUSIONS.....	37
Ivanyushko T., Polyakov K., Usatov D., Petruk P. THE CONTENT OF NK CELLS AND THEIR SUBTYPES IN THE CASE OF DRUG-INDUCED JAW OSTEONECROSIS.....	41
Antonenko M., Reshetnyk L., Zelinskaya N., Stolyar V., Revych V. DIVERSITY OF TREATMENT OF GENERALIZED PERIODONTAL DISEASES..... IN PATIENTS WITH ANOREXIA NERVOSA	46
Косырева Т.Ф., Абакелия К.Г. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЛИЯНИИ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ (ОБЗОР).....	52
Sharashenidze M., Tkeshelashvili V., Nanobashvili K. DENTAL FLUOROSIS PREVALENCE, SEVERITY AND ASSOCIATED RISK FACTORS IN PRE-SCHOOL AGED CHILDREN RESIDING IN FLUORIDE DEFICIENT REGIONS OF GEORGIA.....	57
Горбатюк О.М., Солейко Д.С., Курило Г.В., Солейко Н.П., Новак В.В. УРГЕНТНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ БОЛЕЗНИ КРОНА У ДЕТЕЙ.....	61
Беш Л.В., Слюзар З.Л., Маюра О.И. ОПТИМИЗАЦИЯ АЛЛЕРГЕН-СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИММУНОТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ: ОСОБЕННОСТИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ И МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	67
Tchkonka D., Vacharadze K., Mskhaladze T. THE EFFICACY OF ENDOBRONCHIAL VALVE THERAPY IN COMPLEX TREATMENT..... OF BRONCHO-PLEURAL FISTULAS	73
Gogichaishvili L., Lobjanidze G., Tsertsvadze T., Chkhartishvili N., Jangavadze M. DIRECT-ACTING ANTIVIRALS FOR HEPATITIS C DO NOT AFFECT THE RISK OF DEVELOPMENT OR THE OUTCOME OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA.....	76
Грек И.И., Рогожин А.В., Кушнир В.Б., Колесникова Е.Н., Кочуева М.Н. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ВПЕРВЫЕ ДИАГНОСТИРОВАННОГО ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ.....	81
Tsaryk V., Swidro O., Plakhotna D., Gumeniuk N., Udovenko N. COMMON VARIABLE IMMUNODEFICIENCY AMONG KYIV RESIDENTS: HETEROGENEITY OF MANIFESTATIONS (CLINICAL CASE REVIEW).....	88
Марута Н.А., Панько Т.В., Каленская Г.Ю., Семикина Е.Е., Денисенко М.М. ПСИХООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА В ПРОФИЛАКТИКЕ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ВНУТРЕННЕ ПЕРЕМЕЩЕННЫХ ЛИЦ.....	92

Babalian V., Pastukh V., Sykal O., Pavlov O., Rudenko T., Ryndenko V. MANAGEMENT OF EMOTIONAL DISORDERS IN ELDERLY PATIENTS UNDERGOING SURGICAL TREATMENT OF PROXIMAL FEMORAL FRACTURES	99
Нанешвили Н.Б., Силагадзе Т.Г. ОЦЕНКА НЕВЕРБАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И СОЦИАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ, МАНИФЕСТИРОВАННОЙ В ДЕТСКОМ И ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ	107
Смагулов Б. СОЦИОДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУИЦИДЕНТОВ ТЮРКСКИХ И СЛАВЯНСКИХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ	113
Asatiani N., Todadze Kh. NEUROLOGICAL DISORDERS AMONG THE USERS OF HOMEMADE ARTISANAL EPHEDRONE PSYCHOSTIMULANTS AND INVESTIGATION OF THIOGAMMA EFFICACY IN THEIR TREATMENT	117
Фартушок Т.В. COVID-19: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛИНИК ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ	122
Dondoladze Kh., Nikolaishvili M., Museliani T., Jikia G., Zurabashvili D. IMPACT OF HOUSEHOLD MICROWAVE OVEN NON-IONIZING RADIATION ON BLOOD PLASMA CORTISOL LEVELS IN RATS AND THEIR BEHAVIOR.....	132
Ivanov O., Haidash O., Voloshin V., Kondratov S., Smirnov A. INFLUENCE OF THE ACTING SUBSTANCE “SODIUM DICLOFENAC” ON BONE MARROW CELLS.....	137
Tuleubaev B., Saginova D., Saginov A., Tashmetov E., Koshanova A. HEAT TREATED BONE ALLOGRAFT AS AN ANTIBIOTIC CARRIER FOR LOCAL APPLICATION	142
Kakabadze M.Z., Paresishvili T., Kordzaia D., Karalashvili L., Chakhunashvili D., Kakabadze Z. RELATIONSHIP BETWEEN ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA AND IMPLANTS (REVIEW)	147
Удод А.А., Центило В.Г., Солодкая М.М. КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ЧЕЛОВЕКА	151
Удод А.А., Помпий А.А., Кришук Н.Г., Волошин В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ АДГЕЗИВНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ	156
Дорофеева Л.М., Карабин Т.А., Менджул М.В., Хохлова И.В. ЭМБРИОН И ПЛОД ЧЕЛОВЕКА: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ	162
Корчева Т.В., Невельская-Гордеева Е.П., Войтенко Д.А. ВРАЧЕБНАЯ ТАЙНА: МЕДИЦИНСКИЙ, УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ И ФИЛОСОФСКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТЫ ЕЁ РАЗГЛАШЕНИЯ (ОБЗОР)	166
Бортник С.Н., Калениченко Л.И., Слинько Д.В. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ НА ПРИМЕРЕ УКРАИНЫ, ГЕРМАНИИ, ФРАНЦИИ, США.....	171
Fyl S., Kulyk O., Fedotova H., Lelet S., Vashchuk N. MEDICAL MALPRACTICE AND LEGAL LIABILITY IN THE RENDERING OF HEALTHCARE SERVICES IN UKRAINE.....	178
Pavlov S., Nikitchenko Y., Tykhonovska M. THE IMPACT OF THE CHEMICAL AGENTS OF DIFFERENT PHARMACOLOGICAL GROUPS ON THE KLOTRO PROTEIN CONCENTRATION IN THE CARDIOMYOCYTE AND NEUROCYTE SUSPENSION IN 120 MINUTE HYPOXIA IN VITRO.....	184
Gorgiladze N., Zoidze E., Gerzmava O. IMPLEMENTATION OF QUALITY VALIDATION INDICATORS IN HEALTHCARE.....	188
Mikava N., Vasadze O. PROSPECTS IN MEDICAL TOURISM IN GEORGIA- CHALLENGES, AND BARRIERS IN HEALTHCARE SECTOR.....	194

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЛИЯНИИ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ (ОБЗОР)

Косырева Т.Ф., Абакелия К.Г.

Российский университет дружбы народов, кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии, Москва, Россия

Несмотря на то, что распространенность во многих странах значительно снизилась, кариес все еще является серьезной проблемой стоматологии [1,2]. Наряду с различными факторами, способствующими развитию кариеса, в частности природно-климатические условия, немаловажную роль играет общий социально-экономический статус населения и особенности питания [2-4]. Значимая роль в борьбе с кариесом отводится профилактическим мерам, однако, несмотря на значительные усилия специалистов по совершенствованию и реализации программ профилактики, уровень стоматологического здоровья населения остается низким [1,3].

В качестве основных этиопатогенетических факторов кариеса в раннем детском возрасте на сегодняшний день большинство исследователей рассматривают: структуру зубов временного прикуса, особенности состава слюны, кариесогенные бактерии, наличие легкоферментируемых углеводов [5].

Важнейшим этиологическим фактором кариеса зубов (КЗ) является наличие в ротовой полости ферментируемых углеводов, которые выступают в качестве трофического субстрата для микроорганизмов. Молочная кислота, образующаяся в результате бактериальной ферментации углеводов, способствует снижению pH слюны, что, в свою очередь, приводит к разрушению эмали зуба. Установлено, что уровень кариесогенности углеводов зависит от декстрозного эквивалента (DE), который определяется степенью гидролиза крахмала. Увеличение значения DE свидетельствует о повышении уровней моно- и дисахаридов в мальтодектрине, что повышает опасность развития кариеса. В качестве приемлемой нормы рассматривается уровень DE менее 20 [6,7].

Среди факторов, способствующих развитию кариеса, все большее значение приобретает потребление напитков с содержанием сахара (НСС), к которым относятся все безалкогольные напитки с сахаром, энергетические, фруктовые и спортивные напитки [8]. Согласно результатам ранее опубликованных исследований [9], особенности потребления напитков населением разных стран значительно изменились в последние десятилетия, при этом существенно возросло потребление сладких напитков, снизилось потребление воды и молока. В одном из бразильских исследований [10] показано, что прохладительные напитки находятся на втором месте по потреблению после воды и на их долю приходится до 10% ежедневно потребляемой подростками энергии.

В последние 20 лет в большинстве стран произошло значительное увеличение потребления газированных напитков. Например, по данным Australian National Children's Nutrition and Physical Activity Survey [11], ежедневно 47% детей в возрасте от 2 до 16 лет потребляли НСС, 25% детей - прохладительные напитки. В Индии в 90-е гг. XX века продажа прохладительных напитков выросла на 76%. Дальнейший прогнозируемый рост употребления НСС составляет до 10% ежегодно.

К настоящему времени в большом количестве исследований продемонстрировано, что потребление прохладительных напитков связано с увеличением массы тела и риском

избыточного веса и ожирения как у детей, так и взрослых [12]. Особое внимание специалистов привлекает эрозивный эффект напитков в отношении твердых тканей зубов.

Проведен анализ литературных данных по вопросам взаимосвязи уровня потребления пищевых жидкостей и механизмах повреждения тканей зубов.

К настоящему времени считается доказанной взаимосвязь между уровнем потребления НСС и риском развития кариеса зубов [13,14]. Показано, что продукты с высоким содержанием сахара, способствующие образованию кислотной среды в ротовой полости, вызывают эрозию эмали зубов [15,16]. Частое потребление рафинированных углеводов, прохладительных и других подслащенных напитков является значимым фактором риска развития детского ожирения и кариеса [15,17].

Эрозия зубов представляет собой необратимую утрату твердых тканей вследствие химических процессов, не связанных с воздействием микроорганизмов [18]. Это многофакторный патологический процесс, который в значительной степени обусловлен привычками и образом жизни человека. Известно, что напитки и пища, создающие кислотную среду выступают в качестве основных экзогенных факторов эрозии зубов. pH большинства наиболее распространенных напитков ниже 3,5, а растворение эмали, как установлено, начинается при уровне pH 4.24 и ниже [19]. Эрозивный эффект напитков обратнопропорционален значению pH, чем ниже значение pH, тем выше способность к растворению гидроксиапатита [20].

Показано, что НСС вызывают кариес зубов за счет высокого содержания сахара, который метаболизируется микроорганизмами зубного налета до кислоты и, в свою очередь, вызывает деминерализацию эмали и развитие кариеса. В обычных условиях слюна практически полностью нейтрализует кислоту, однако на фоне частого потребления напитков с высоким содержанием сахара антикислотная активность слюны существенно снижается [21]. По данным исследования Armfield J.M. [14], у детей старшего возраста, потребляющих 3 и более стаканов НСС в день, среднее значение индекса DMFT на 25,7% выше, чем у детей, не потребляющих НСС.

В последние десятилетия актуальной проблемой общественного здравоохранения является и потребление энергетических напитков, масштабы которого увеличиваются [22]. Большое количество свободных сахаров и характерная для них весьма низкая величина pH оказывают потенциально негативное влияние на зубочелюстную систему, состояние полости рта и общее состояние здоровья. Эти напитки повышают тонус организма, придают состояние бодрости, в связи с чем их употребление весьма распространено в среде молодежи, студентов, спортсменов [23]. Данная функция энергетических напитков обусловлена наличием в их составе глюкозы, кофеина или таурина. В то же время стимуляторы, входящие в состав этих напитков, способствуют развитию артериальной гипертензии, нарушений ритма сердца, повышению уровня тревожности [24].

Английскими исследователями показано [25], что 51%

лиц из числа студенческой молодежи в возрасте от 18 до 24 лет употребляет энергетические напитки, а 29% из них - их минимум раз в неделю.

Оценка pH нескольких напитков показала, что значение этого показателя варьировало в пределах от 1,87 до 3,18, т.е. во всех случаях было значительно ниже критического уровня pH, при котором происходит растворение эмали. Анализ химического состава различных напитков показал, что наиболее кислотным из них является Coca-Cola, ее pH составляет 1,87, далее следует Nimbooz (pH=2,58), затем Frooti (pH=3,07), максимальное значение pH характерно для напитка Yakult (pH=3,18). Поскольку pH большинства энергетических напитков ниже 5,5, их потребление способствует развитию процессов деминерализации зубной эмали [16].

Исследователями Karda B. et al. [26] проведено сравнение влияния на зубную эмаль нескольких напитков, при этом показано, что Coca-Cola в сравнении с Nimbooz, Frooti и Yakult обладает наиболее выраженным эрозивным эффектом. Coca-Cola содержит регулятор кислотности 338 (ортофосфорная кислота), красители, ароматизаторы и кофеин, помимо угольной кислоты производители добавляют в состав фосфорную кислоту для придания напитку характерного вкуса. В связи с наличием этих кислот в составе напитка, Coca-Cola обладает выраженной кислотностью, что способствует развитию эрозии, декальцификации зубной эмали и разрушению различных пломбирочных материалов.

Установлено, что Nimbooz вызывает менее выраженные изменения в сравнении с Coca-Cola, однако его эрозивный эффект был сильнее, чем у Frooti и Yakult. В состав Nimbooz входит концентрированный лимонный сок (0,8%), регуляторы кислотности 330 (лимонная кислота) и 296 (яблочная кислота), консервант 202 (сорбат калия) и ароматизаторы. Лимонная и яблочная кислоты, входящие в состав этого напитка, являются ключевыми эрозивными ингредиентами. Поскольку для Yakult характерна минимальная эрозивная активность в сравнении с Nimbooz и Coca-Cola, авторами сделано заключение, что Yakult может быть отнесен к неэрозивным напиткам. В то же время возможность Yakult вызывать растворение веществ, входящих в состав тканей зубов за счет низкого pH продемонстрирована в других исследованиях [27].

Установлено, что низкий pH напитков, содержащих лимонную, молочную или фосфорную кислоту, способствует растворению гидроксиапатита за счет хелатирующего эффекта лимонной кислоты, которая связывает ионы кальция [13, 28].

Известно, что кисломолочные напитки вызывают минимальную потерю минералов из зубной эмали, не вызывая ее эрозию [29]. Frencken J.E. et al. [30] показали, что благодаря высокому содержанию кальция и фосфатов в молочных напитках, оказывающих протективное действие, данные напитки не обладают эрозивным действием, даже несмотря на низкое значение pH (<4).

Измерение pH напитка является наиболее точным методом оценки его кислотности. Напитки с более низким pH, как правило, обладают более эрозивным эффектом, однако следует учитывать ряд других факторов, в том числе тип, концентрацию и количество кислоты, способность к хелатированию кальция, длительность экспозиции и температуру, а также буферную емкость слюны [31]. Показано, что напитки с кислотной средой стимулируют саливацию и повышенную секрецию слюнных желез, повышая буферность среды ротовой полости и усиливают клиренс напитка, что снижает эрозивное действие последнего [13,31].

На развитие кариеса и эрозий зубов влияет содержание в напитках как свободных сахаров, так и кислот. Показано наличие тесной корреляции между потреблением в пищу продуктов с высоким содержанием «свободных» сахаров (любые моно- и дисахариды, добавленные в пищу или напитки производителем, поваром или самим потребителем, а также сахара, которые естественным образом содержатся в сиропах, фруктовых соках и мёде) и частотой развития кариеса [15]. При этом кислотообразующие бактерии *Streptococcimutans* и *Lactobacilli* преобразуют свободные сахара в молочную кислоту. Молочная кислота, в свою очередь, вызывает деминерализацию зубной эмали, способствуя развитию кариозных поражений [32].

Следует учитывать, что pH пищи и напитков не является единственным фактором, влияющим на процессы деминерализации, необходимо также учитывать саливацию, которая усиливается на фоне потребления кислых напитков, буферную емкость напитков и содержание кальция, фтора и фосфатов.

Имеющиеся на сегодня данные указывают на наличие взаимосвязи между потреблением НСС и кариесом, однако до настоящего времени не проведено крупных эпидемиологических исследований, в которых оценивается влияние различных факторов риска, в том числе особенностей диеты и потребления фторидов [15].

В работе Skinner J. et al. [33] изучена взаимосвязь между потреблением воды, молока и сладких напитков и распространенностью кариеса в случайной выборке подростков 14-15 лет, проживающих в Новом Южном Уэльсе (Австралия). Данные получены на основе результатов опросов, что позволило выявить связи различных демографических и поведенческих факторов риска с оценкой степени пораженности кариесом. Авторы показали, что мальчики значительно чаще, чем девочки потребляют сладкие напитки в больших объемах. Потребление двух и более стаканов НСС в день сопровождалось значительным увеличением пораженности кариесом в выборке подростков. К числу факторов, способствующих повышенному потреблению этих жидкостей, авторы выделили: пол подростка, величину семейного дохода и уровень образования матери. Согласно результатам исследований, авторы делают вывод о наличии выраженной корреляции между степенью пораженности кариесом детей и высоким уровнем потребления НСС.

В рамках исследования Radomic B. et al. [34] показано, что степень эрозии эмали прямопропорциональна длительности экспозиции напитка, все исследованные авторами напитки (Coca-Cola, апельсиновый сок, Cedevita и Guarana) обладали эрозивными свойствами за исключением йогурта.

Проведены экспериментальные исследования по оценке влияния различных напитков на изменение степени шероховатости поверхности зубов. Chadwick R.G. et al. [35] пришли к выводу, что шероховатость пломбирочных материалов усиливается после воздействия напитка Mirinda и натурального сока манго, которые отличаются высокой кислотностью. Эти изменения исследователи связывают со способностью кислой среды к размягчению пломбирочных материалов.

В рамках вышеупомянутого исследования Karda B. et al. дается оценка влияния имеющихся в продаже напитков на эмаль зубов и различные пломбирочные материалы. Исследование проводилось на удаленных зубах, которые разделены на 4 группы в зависимости от преобладающего

материала: зубная эмаль, стеклоиономерный цемент, композит и компомер. В исследовании использованы 4 напитка - Coca-Cola, Nimbooz, Frooti и Yakult с измерением pH каждого из напитков. Зубы каждой группы погружались в различные напитки на 14 дней. Эрозивный потенциал каждого напитка оценивался путем расчета изменения средней шероховатости поверхности зубов. Установлено, что наиболее выраженные изменения шероховатости поверхности наблюдались во II группе (стеклоиономерный цемент), при этом показано, что максимальным эрозивным потенциалом обладала Coca-Cola, минимальным – Yakult. Статистически значимых различий между эрозивной активностью Yakult и Frooti не выявлено [26].

Имеются сообщения о том, что прохладительные напитки практически полностью вытеснили воду из рациона детей школьного возраста [2], что подтверждается результатами исследования NSW Schools Physical Activity and Nutrition Survey, по результатам которого показано, что потребление воды составляет 68,9% в начальной школе, а затем снижается до 63,5% в средней школе [36].

В исследование Clapp O. et al. [37] отобраны 5 напитков, составляющих значительную долю британского рынка энергетических напитков - Lucozade, RedBull, Monster, Rockstar и Relentless. Авторы измерили pH и содержание сахара, а также проанализировали состав напитков, сопоставив эти характеристики с влиянием на состояние здоровья, уделяя особое внимание зубному кариесу, эрозии эмали и ожирению. Показано, что pH всех исследованных напитков ниже критического уровня (5,5), при котором происходит эрозия зубов: минимальный уровень pH составил 2,72 (Lucozade), максимальный - 3,37 (Monster). Кроме того, для напитков характерно высокое содержание свободных сахаров - от 25,5 г (RedBull) до 69,2 г (Rockstar). Содержание других ингредиентов энергетических напитков, таких как кофеин и различные кислоты, также непосредственно влияет как на состояние полости рта, так и общее здоровье.

Авторы исследования обнаружили, что максимально неблагоприятное влияние на состояние полости рта оказывают напитки Lucozade и Rockstar, способствуя при этом развитию ожирения. Исследователи отметили, что вследствие исходно высокого содержания свободных сахаров, возможность создания более здорового продукта путем изменения формулы крайне маловероятна [37].

Известно, что независимо от размера порции, содержание сахара в напитках превышает существующие диетические рекомендации, согласно которым свободные сахара должны составлять не более 5% калорий [38]. Новые рекомендации по количеству потребляемых свободных сахаров основаны на максимальном проценте общей калорийности, который зависит от возраста, пола и уровня физической активности. Размер порции сахара в граммах варьирует в пределах от 26 г (6,5 ч.л.) до 69 г (17 ч.л.). Согласно рекомендациям Национальной службы здравоохранения Англии, уровень потребляемых свободных сахаров для взрослого человека не должен превышать 30 г/день, для ребенка в возрасте от 7 до 10 лет – 24 г/день [39]. Показано, что в одной порции RedBull содержится почти суточная норма свободного сахара для взрослого человека, в то время как количество свободных сахаров в Lucozade, Monster или RockStar превышает суточную норму более, чем в 2 раза. Rockstar с содержанием сахара 69,2 г на порцию содержит три суточных нормы сахара [37].

Крахмальная патока, входящая в состав трех вышеука-

занных напитков, обладает высокой вязкостью, что может способствовать их задержке в полости рта. Это означает, что зубы подвергаются более длительному воздействию сахара и кислот при потреблении этих напитков. Кроме того, картофель и кукуруза - наиболее распространенные источники крахмала и крахмальной патоки, могут влиять на среду ротовой полости, повышая ее кислотность [40].

Monster Energy является единственным энергетическим напитком, содержащим искусственный подсластитель - сукралозу (Splenda) - неферментируемый, некалорийный заменитель сахара с более низкими карисогенными свойствами [40]. Однако, Giacaman R.A. et al. [41] показали, что это вещество вызывает деминерализацию эмали и потерю твердости эмали, однако в гораздо меньшей степени, чем сахароза. Сукралоза в данных напитках является дополнением к уже имеющимся в них 60 г свободных сахаров в порции объемом 500 мл, вследствие этого ее наличие не снижает калорийность и карисогенный/эрозивный потенциал напитков.

Известно, что в состав энергетических напитков входят лимонная, молочная и яблочная кислоты, которые добавляются в качестве ароматизаторов и консервантов, что способствует дальнейшему снижению pH. Бактерии и грибы не могут выживать в таких условиях, что позволяет увеличить срок годности таких напитков [5]. Несмотря на то, что ЕС и другие надзорные организации [42] признают данную технологию безопасной, обнаружено, что консервация с помощью кислот приводит к снижению прочности эмали и способствует деминерализации зубов [43].

Известно, что добавление аскорбиновой кислоты (витамин С) в такие энергетические напитки, как Lucozade Energy и Rockstar создает своеобразный парадокс, поскольку, с одной стороны, недостаток витамина С может привести к поражению десен и развитию цинги, что ведет к потере зубов. С другой стороны, витамин С, будучи кислотой, может вызвать эрозию эмали [44].

Установлено отрицательное влияние на состояние здоровья человека такого ингредиента, как кофеин, который, повышает артериальное давление и усугубляет бессонницу. В последнее время появляются исследования, согласно которым напитки с содержанием сахара и кофеина могут оказывать более выраженное карисогенное и эрозивное воздействие в сравнении с напитками без кофеина [45]. Предполагается, что это связано с отрицательным влиянием кофеина на слюноотделение, процесс которого играет значимую роль в поддержании здоровья полости рта, поскольку слюна нейтрализует кислоты, способствует удалению остатков пищи и функционирует в качестве смазки [46].

Неотъемлемым компонентом существующих стратегий по профилактике кариеса является здоровое питание, под которым подразумевается снижение потребления ферментируемых углеводов, а также частая чистка ротовой полости с использованием фторсодержащих зубных паст.

Для профилактики кариеса зубов необходимо сочетанное воздействие трех методов: гигиены рта, фторидов и рационального режима питания и употребления напитков. Наиболее удобным и эффективным в медицинском и экономическом отношении способом доставки фторида к зубам, после их прорезывания, являются фторсодержащие зубные пасты при регулярном использовании которых, как показано, интенсивность кариеса можно снизить на 25-45%. Перспективным направлением совершенствования качества зубных паст для детей является оптимизация концентрации

фторида с учетом возраста и создания безфтористых минерализирующих гелей.

Следует отметить, что несмотря на наличие данных, свидетельствующих о прямой взаимосвязи между потреблением углеводов и зубным кариесом во всех возрастных группах, мировая распространенность кариеса уменьшилась, в то время как потребление сахара возросло. Снижение распространенности кариеса объясняется, по всей вероятности, добавлением фторидов в системы водоснабжения и широким распространением топических фторидов.

Наряду с этим следует отметить, что массовые программы профилактики кариеса зубов в России и отдельных ее регионах не учитывают необходимость проведения ряда мероприятий, направленных на снижение потребления НСС, что диктует необходимость проведения дальнейших исследований, результаты которых позволят всесторонне оценить влияние пищевых жидкостей на состояние зубочелюстной системы и разработать концепцию научного обоснования и проведения профилактических мероприятий, направленных на улучшение состояния здоровья полости рта населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Goetz K., Szecsenyi J., Klingenberg A. et al. Evaluation of patient perspective on quality of oral health care in Germany - an exploratory study. *Int. Dent. J.* 2013; 63 (6): 317-323.
2. Baghlaif K., Muirhead V., Moynihan P. et al. Free Sugars Consumption around Bedtime and Dental Caries in Children: A Systematic Review. *JDR Clin. Trans. Res.* 2018; 3 (2): 118-129.
3. Sultana T., Rana J., Chakraborty S.R. et al. Microbiological analysis of common preservatives used in food items and demonstration of their in vitro anti-bacterial activity. *Asian Pac. J. Trop. Dis.* 2014; 4: 452-456.
4. Oral Health and sugar substitutes – diet and other factors: the Report of the British Nutrition Foundation's Task Force /Ed. Arens U. Amsterdam, Elsevier, Science Publishing Company, 1999.
5. Cancer Council, Diabetes Australia and the Heart Foundation. Available at: <http://www.rethinksugarydrink.org.au>. Accessed 1 March 2014.
6. Lee J.G., Messer L.J. Contemporary fluid intake and dental caries in Australian children. *Aust. Dent. J.* 2011; 56: 122-131.
7. Ferbaum R., de Abreu L.C., Leone C. Fluid intake patterns: an epidemiological study among children and adolescents in Brazil. *BMC Public Health.* 2012; 12: 1005.
8. Hafekost K., Mitrou F., Lawrence D., Zubrick S.R. Sugar sweetened beverage consumption by Australian children: implications for public health strategy. *BMC Public Health.* 2011; 11: 950.
9. Woodward-Lopez G., Kao J., Ritchie L. To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic? *Public Health Nutr.* 2010; 23: 1-11.
10. Tahmassebi J.F., BaniHani A. Impact of soft drinks to health and economy: a critical review. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* 2019; Jun 8. doi: 10.1007/s40368-019-00458-0. [Epub ahead of print.
11. Armfield J.M., Spencer A.J., Roberts-Thomson K.F., Plastow K. Water fluoridation and the association of sugar-sweetened beverage consumption and dental caries in Australian children. *Am. J. Public Health.* 2013; 103: 494-500.
12. Moynihan P.J., Kelly S.A.M. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J. Dent. Res.* 2014; 3: 8-18.
13. Pinto S.C., Bandeca M.C., Silva C.N. et al. Erosive potential of energy drinks on the dentine surface. *BMC Res Notes.* 2013; 6 (67): 125-128.
14. Leavy J.E., Heyworth J., Middleton A. et al. Tap into good teeth—a Western Australian pilot study of children's drinking patterns. *Health Promot. J. Austr.* 2012; 23: 42-47.
15. Breda J.J., Whiting S.H., Encarnação R. et al. Energy drink consumption in Europe: a review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. *Front Public Health.* 2014; 2: 134.
16. Daves C. What is the critical pH and why does a tooth dissolve in acid? *J. Can Dent. Assoc.* 2003; 69(11): 722-724.
17. Seifert S.M., Schaechter J.L., Hershorin E.R., Lipsultz S.E. Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics.* 2011; 127: 511-528.
18. Kumar G., Park S., Onufrak S. Perceptions about energy drinks are associated with energy drink intake among U S. youth. *Am. J. Health Promot.* 2015; 29: 238-244.
19. Harris J., Munsell C.R. Energy drinks and adolescents: what's the harm? *Nutr. Rev.* 2015; 73: 247-257.
20. Mintel. Sports and Energy Drinks UK.2016. Available at http://academic.mintel.com/display/748718/?__cc=1. accessed March 2019.
21. Karda B., Jindal R., Mahajan S. et al. To Analyse the Erosive Potential of Commercially Available Drinks on Dental Enamel and Various Tooth Coloured Restorative Materials - An In-vitro Study. *J. Clin. Diagn. Res.* 2016; 10(5): 117-121.
22. Jensdottir T., Bardow A., Holbrook P. Properties and modification of soft drinks in relation to their erosive potential in vitro. *J. Dent.* 2005; 33(7): 569-575.
23. Wongkhantee S., Patanapiradej V., Maneenut C., Tantbirojn D. Effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentine, and tooth-coloured filling materials. *J. Dent.* 2006; 34(3): 214-220.
24. Lodi C.S., Sasaki K.T., Fraiz F.C. et al. Evaluation of some properties of fermented milk beverages that affect the demineralization of dental enamel. *Braz. Oral. Res.* 2010; 24(1): 95-101.
25. Frencken J.E., Van't Hof M.A., Van Amerongen W.E., Holmgren C.J. Effectiveness of single surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. *J. Dent. Res.* 2004; 83: 120-123.
26. Edwards M., Creanor S.L., Foye R.H., Gilmour W.H. Buffering capacities of soft drinks: the potential influence on dental erosion. *J. Oral Rehabil.* 1999; 26(12): 969-974.
27. Public Health England. Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention, third edition. 2017. Available at https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/605266/Delivering_better_oral_health.pdf. accessed March 2019.
28. Skinner J., Byun R., Blinkhorn A., Johnson G. Sugary drink consumption and dental caries in New South Wales teenagers. *Aust Dent. J.* 2015; 60 (2): 169-175.
29. Radomic B., Jovanka G., Natasa T. et al. Erosive effect of different soft drinks on enamel erosion in vitro: application of stylus profilometry. *Med. Princ. Pract.* 2015; 24: 451-457.
30. Chadwick R.G., McCabe J.F., Walls A.W., Storer R. The effect of storage media upon the surface microhardness and abrasion resistance of three composites. *Dent. Mater.* 1990; 6: 123-128.
31. Hardy L.L., King L., Espinel P. et al. NSW Schools Physical Activity and Nutrition Survey (SPANS) 2010: Full Report. Sydney: NSW Ministry of Health. Available at: http://www0.health.nsw.gov.au/pubs/2011/pdf/spans_full.pdf. Accessed 1 March 2014.
32. Clapp O., Morgan M.Z., Fairchild R.M. The top five sell-

ing UK energy drinks: implications for dental and general health. Br. Dent. J. 2019; 226(7): 493-497.

33. World Health Organization. Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children. 2015. Available at https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_en.pdf (accessed March 2019).

34. NHS Choices. How does sugar in our diet affect our health? 2017. Available at <https://www.nhs.uk/live-well/eat-well/how-does-sugar-in-our-diet-affect-our-health/> accessed March 2019.

35. Sharma A., Amarnath S., Thulasimani M., Ramaswamy S. Artificial sweeteners as a sugar substitute: Are they really safe? Indian J. Pharmacol. 2016; 48: 237-240.

36. Giacaman R.A., Campos P., Muñoz-Sandoval C., Castro R.J. Cariogenic potential of commercial sweeteners in an experimental biofilm caries model on enamel. Arch. Oral Biol. 2013; 58: 1116-1122.

37. European Food Safety Authority. Sweeteners. Available at <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/sweeteners> (accessed March 2019).

38. Do D., Orrego S., Majd H. et al. Accelerated fatigue of dentin with exposure to lactic acid. Biomaterials. 2013; 34: 8650-8659.

39. Hegde M.N., Kumari S., Hegde N.D., Shetty S. Relation between salivary and serum vitamin c levels and dental caries experience in adults – a biochemical study. Nitte Uni J. Health Science. 2013; 3: 30-33.

40. Hildebrandt G.H., Tantbiroj D., Augustson D.G., Guo H. Effect of Caffeinated Soft Drinks on Salivary Flow. J. Caffeine Res. 2013; 3: 138-142.

41. Mulic A., Tveit A.B., Songe D. et al. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. BMC Oral Health. 2012; 12 (8): 22-29.

SUMMARY

MODERN CONCEPTS OF FOOD LIQUID EFFECTS ON DENTAL-JAW SYSTEM (REVIEW)

Kosireva T., Abakelia K.

Peoples' Friendship University of Russia, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Russia

Analysis of the literature data evidenced that in recent decades, increased consumption of SSD and energy drinks has raised concerns among professionals, as it contributes to an increase in total calorie intake, leading to overweight and obesity in the young population, as well as damage to tooth tissues due to the exposure of highly cariogenic/erosive ingredients of these drinks. According to many authors there are a number of factors conditioning the influence of energy drinks on oral health or the risk of overweight and obesity including the duration, amount and frequency of consumption. Currently, these factors still remain practically unexplored. In addition, it is evident that intensive preventive measures are required to prevent development of tooth decay, including limiting the consumption of sweets and sugar sweetened drinks, as well as regular dental care with fluoride-containing toothpastes and a balanced diet.

Keywords: dental caries, sugar sweetened drinks (SSD drinks), energy drinks.

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЛИЯНИИ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ (ОБЗОР)

Косырева Т.Ф., Абакелия К.Г.

Российский университет дружбы народов, кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии, Москва, Россия

В обзоре представлен анализ современной и ретроспективной научной информации по вопросам влияния энергетических и напитков с содержанием сахара на состояние зубочелюстной системы.

В последние десятилетия увеличение потребления энергетических и напитков с содержанием сахара вызывает беспокойство специалистов, поскольку способствует росту потребляемой калорийности и, как следствие, появлению избыточного веса и ожирения у молодой популяции населения, а также повреждает ткани зубов за счет воздействия высококариесогенных/эрозивных ингредиентов этих напитков. Существует ряд факторов, которые обуславливают влияние энергетических напитков на здоровье полости рта и риск ожирения: продолжительность, количество и частота потребления, что на данный момент остается практически неизученным. Для купирования кариегенной ситуации требуется реализация интенсивных профилактических мероприятий, включающих ограничение потребления сладостей и напитков с содержанием сахара наряду с регулярным уходом за зубами с использованием фторидсодержащих зубных паст и режимом сбалансированного питания.

რეზიუმე

თანამედროვე შესედეულება საკვები სითხეების მიღების გავლენაზე ყბა-კბილთა სისტემის მდგომარეობაზე (მიმოხილვა)

ტ.კოსირევა, კ.აბაკელია

რუსეთის ხალხთა მეგობრობის უნივერსიტეტი, ბავშვთა ასაკის სტომატოლოგიისა და ორთოდონტიის კათედრა, მოსკოვი, რუსეთი

მიმოხილვაში წარმოდგენილია თანამედროვე და რეტროსპექტიული სამეცნიერო ლიტერატურის ანალიზი ენერგეტიკული და შაქრის შემცველი სასმელების გავლენის შესახებ ყბა-კბილთა სისტემის მდგომარეობაზე.

ბოლო ათწლეულების განმავლობაში სპეციალისტების შეშფოთებას იწვევს ენერგეტიკული და შაქრის შემცველი სასმელების მოხმარების მატება, უწყობს რა ხელს მიღებული კალორიების ზრდას და შედეგად - ჭარბწონიანობისა და სიმსუქნის განვითარებას მოსახლეობის ახალგაზრდა პოპულაციაში. სასმელების მაღალი კარიესოგენული/ეროზიული ინგრედიენტების მოქმედება აზიანებს კბილის ქსოვილს.

არსებობს რიგი ფაქტორები, რომელიც განაპირობებს ენერგეტიკული სასმელების მოქმედებას პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე და სიმსუქნის რისკზე: მოხმარების

ხანმგრძლივობა, ხარისხი და სიხშირე, რაც სადღეისოდ პრაქტიკულად შეუსწავლელია. კარიესოგენული სიტუაციის კუპირებისათვის საჭიროა ინტენსიური პროფილაქტიკური ღონისძიებების რეალიზება, რაც

გულისხმობს ტკბილეულის და შაქრის შემცველი სასმელების მიღების შემცირებას, ფთორშემცველი კბილის პასტებით კბილების რეგულარულ მოვლასთან და დაბალანსებულ კვებასთან ერთად.

DENTAL FLUOROSIS PREVALENCE, SEVERITY AND ASSOCIATED RISK FACTORS IN PRE-SCHOOL AGED CHILDREN RESIDING IN FLUORIDE DEFICIENT REGIONS OF GEORGIA

Sharashenidze M., Tkeshelashvili V., Nanobashvili K.

University of Georgia, School of Public Health and Health Defense, Georgia

Dental Fluorosis (DF) is a disease caused by ingestion in high amounts of inorganic material Fluoride during tooth development (maturation stage), resulting in hypomineralized enamel formation [1]. Dental Fluorosis is high prevalent disease, affecting 200 million people with 25 different nations worldwide [2,3]. The most affected countries by dental fluorosis are located in Fluorosis endemic belt of the earth (India, China, Iraq, Turkey, Egypt and et ctr.) [4].

As trace amount of Fluoride is found in water, DF etiology is recognized as water related [5]. However, fluoride naturally occurs in foods and beverages like fatty fish and tea. Artificially fluoridated products like milk, salt, juices and dental materials are considered as fluoride-rich products [6], increasing fluoride daily ingestion level.

Fluoride with optimal level represents caries preventive tool by influx into enamel from saliva creating Fluorapatite, acid-resistant mineral, hence, creating less soluble enamel type from further acidic attacks [7]. According to WHO recommendations estimated daily dosage of ingested fluoride should not exceed 1 mg/kg body weight, having just beneficial effect with caries prevention and no undesirable toxic effect (WHO, 2004). DF prevalence in countries having fluoridated water above optimal concentration level (>1 ppm) varies between 15-70% [8], while DF prevalence in countries having optimally fluoridated and Fluoride deficient water is 8-10%, respectively [9]. In areas having optimal or low-fluoridated water DF occurrence is related to F ingestion by environmental factors, various Fluoride-rich products and dental materials [10]. Georgia represents the type of region, having naturally Fluoride deficient water. However, water is not the only source of Fluoride uptake on regularly bases. That serves for the main reason of DF occurrence in non-fluoridated areas.

For past couple decades there has been a great controversy between scientists regarding artificial water fluoridation [11]. As far as Fluoride (F) is the only chemical added in water for treatment/preventive purposes unlike other adjuncts that are needed for water taste or quality control. Furthermore, it is hard or even impossible to control F ingestion by different types of individuals as each person consumes different amount of water. Individuals having various diseases or athletes demand more water per day on regularly bases [12]. Beneficial role of artificial water fluoridation is controversial due to introduction of various Fluoride-rich dental materials in modern dentistry. Due to many researches F local distribution has the highest beneficial effect in caries prevention and the lowest toxicity or health issues [13].

After artificial water fluoridation there has been a decline in caries prevalence worldwide but not eradication [14], whereas DF prevalence and severity had considerably increased [15]. Furthermore, late studies prove caries occurrence together with DF and increased odds of dental caries in individuals having dental fluorosis, compared to DF free individuals [16].

Material and methods. A cross-sectional study was conducted to assess dental fluorosis prevalence and severity in a study group of 570 pre-school aged children (1-6 years) attending public kindergartens of Tbilisi and Akhaltsikhe, Georgia. For Dental fluorosis prevalence and severity determination, a clinical examination was conducted by a skilled dentist using TFI index. To assess dental fluorosis potential predictive risk-factors questionnaire was introduced including biological and social variables. To differentiate genuine fluorosis from fluorosis resembling defects Early Childhood Events Life-grid method was used by interviewing recruit parents/caregivers.

According to literature overview dental fluorosis prevalence in low-fluoridated areas varies from 8% to 12%. Study sample size was defined considering expected average prevalence criteria. Study power was 80%, confidence interval 95%. For difference detection among two study locations study power was 80%, Confidence Interval 95%, sample size proportion by study locations was 0.4/0.6. Study sample size was defined with 570 children considering all criteria mentioned above. By two study locations population sizes proportionally, 333 children had to be examined from Tbilisi, and 237 from Akhaltsikhe. Individuals were randomly chosen using two step randomized cluster method. Public kindergartens of study regions were admitted as Natural clusters. With the first randomized generator 16 public kindergartens were chosen among Public kindergartens in study regions (Tbilisi-8, Akhaltsikhe-8). By secondary randomization, individuals within kindergartens were randomly chosen considering full study sample size, number of attendants in kindergartens, and their relative share in kindergartens. Eventually, every 8th (Tbilisi) and every 4th (Akhaltsikhe) child by the kindergarten group list was included in a study, until pre-defined number of examined study participants of each kindergarten was being achieved.

Included variables: the aim of our study was to assess DF prevalence and severity in the study groups and locations. Study purpose was also to outline DF possible predictive risk-factors in the study groups and locations. Information about DF possible associated risk-factors was collected through questionnaire including different social and biological factors as potential DF risk-factors, like: Age, Gender, Location, Coal-burning environ-