ИЗВЕСТИЯ

на Съюза на учените - Варна

Серия "Медицина и екология"

2'2023, том 28

СЪДЪРЖАНИЕ

МАРИО МИЛКОВ, МИРОСЛАВ СТОЙКОВ, СИЛВЕНА БАЙЧЕВА, ЗОРНИЦА ТЕРЗИЕВА, ГЕРГАНА ГЕОРГИЕВА, МИХАЕЛ ЕНЧЕВ, ДАНИЕЛА СТОЙКОВА
Обструктивна сънна апнея, коморбидност и отражения върху общото здравословно състояние на индивида 3

ДАНИЕЛА СТОЙКОВА, ДИМИТЪР ГРУПЧЕВ
Оперативен подход и резултат при пациент с пълнослойна макулна дупка – клиничен случай 8

ТАНЯ ЗЛАТЕВА, ДАРИНА КРУМОВА, ТАНЯ КАМБУРОВА, РАЛИЦА ГЕОРГИЕВА, МАЯ КРЪСТЕВА-ВИЛМОШ, ХРИСТО МУМДЖИЕВ, ХРИСТИНА СТОЯНОВА, ВИОЛЕТА ЙОТОВА
Бариери и благоприятстващи фактори в Програмата за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени малки за гестационната си възраст 12

ДЕСИСЛАВА ВАНКОВА, ПЕТЯ БОНЧЕВА, СИЛВИЯ МИХАЙЛОВА, ИЛИНА МИЧЕВА, НАДЯ ВЕЛЕВА, ЖАНЕТА РАДКОВА, ДРАГОМИР ИВАНОВ, КРИСТИНА КУЦАРОВА, НАТАЛИЯ ИВАНОВА, ЦОНКО ПАУНОВ
Първи стъпки за въвеждане на подходите ЕДИННО ЗДРАВЕ в България – изследователски посоки и стратегии за по-добро качество на живот 20

ЦВЕТЕЛИНА КАНЛИЕВА, КАЛИНА ГЕОРГИЕВА-БОЖКОВА
Влияние на 10% разтвор на лидокаин върху повърхностната орална сетивност и рефлекса на гадене при протетично лечение на пациенти 27

ИЛИЯНА АТАНАСОВА
Определяне на костната възраст по метода на Baccetti на деца на 7–17 години 32

СИРМА АНГЕЛОВА
Орално-дентално здраве в условия на флуороза в юношеска възраст. Клиничен случай 37

НАТАЛИЯ КОСТАДИНОВА-ГУНЕВА, ЦВЕТЕЛИНА БОРИСОВА-ПАПАНЧЕВА
Постоперативна чувствителност след механична обработка на кореновия канал 44

ВЕСЕЛА РАДОМИРОВА, ЦВЕТЕЛИНА БОРИСОВА-ПАПАНЧЕВА, СЛАВЕНА СВЕТЛОЗАРОВА . . . . . .
Клиничен случай на директно възстановяване във фронталната област 49

УКАЗАНИЯ ЗА АВТОРИТЕ 52

Главен редактор:
Проф. д-р Светослав Георгиев, д.м.

Зам. главни редактори:
проф. д-р Виолета Йотова, д.м.н.
проф. д-р Зорница Златарова, д.м.н.

Редакционна колегия и съвет:
проф. д-р Красимир Иванов, д.м.н.
проф. д-р Златислав Стоянов, д.м.н.
проф. д-р Ива Петкова, д.м.
проф. д-р Ива Стоева, д.м.
доц. д-р Христина Арнаутска, д.м.
доц. Оскан Тасинов, д.б.
гл. ас. д-р Сирма Ангелова, д.м.
д-р Йон Мотофеи, д.м.

Съюз на учените - Варна
гр. Варна 9000
ул. "Васил Друмев" № 73
тел: 052 / 552 277
www.su-varna.org

Езиков редактор: Йорданка Петева, Издателска дейност, Медицински университет - Варна

Предпечатна подготовка:
Емилия Йорданова, Издателска дейност, Медицински университет - Варна

Печат: Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна

Координатор на СУ-Варна:
Албена Вълчева
УМБАЛ „Св. Марина“ - Варна
e-mail: su-varna@abv.bg

JOURNAL
of the Union of Scientists - Varna
Medicine and Ecology Series
2'2023, vol. 28

CONTENTS

MARIO MILKOV, MIROSLAV STOYKOV, SILVENA BAYCHEVA, ZORNITSA TERZIEVA, GERGANA GEORGIEVA, MIHAEL ENCHEV, DANIELA STOYKOVA
Obstructive Sleep Apnea, Comorbidity, and Impact on the Person's Overall Health 3

DANIELA STOYKOVA, DIMITAR GRUPCHEV
Surgical Approach in a Patient with a Full-Thickness Macular Hole. A Case Report. 8

TANYA ZLATEVA, DARINA KRUMOVA, TANYA KAMBUROVA, RALITSA GEORGIEVA, MAYA KRASTEVA-VILMOSH, HRISTO MUMDZHIEV, HRISTINA STOYANOVA, VIOLETA IOTOVA
Barriers and Facilitators in the Programme for Early Detection and Follow-Up of Full-Term and Preterm Children Born Small for Gestational Age 12

DESISLAVA VANKOVA, PETYA BONCHEVA, SILVIYA MIHAYLOVA, ILINA MICHEVA, NADYA VELEVA, JANETA RADKOVA, DRAGOMIR IVANOV, KRISTINA KUTCAROVA, NATALYA IVANOVA, TSONKO PAUNOV
Introducing ONE HEALTH Approaches in Bulgaria— First Research Steps and Strategies for a Better Quality of Life 20

TSVETELINA KANLIEVA, KALINA GEORGIEVA-BOZHKOVA
The Effect of 10% Lidocaine on the Surface Oral Sensation and Gag Reflex (in the Prosthetic Treatment of Patients) 27

ILIYANA ATANASOVA
Determination of Skeletal Age by the Baccetti Method in Children Aged 7–17 Years 32

SIRMA ANGELOVA
Oral and Dental Health of Adolescents with Fluorosis. A Case Report 37

NATALIA KOSTADINOVA-GUNEVA, TSVETELINA BORISOVA-PAPANCHEVA
Postoperative Pain After Root Canal Treatment. 44

VESELA RADOMIROVA, TSVETELINA BORISOVA-PAPANCHEVA, SLAVENA SVETLOZAROVA
Esthetic Restoration in the Anterior Region Using Composite Resin. A Case Report. 49

Editor-in-Chief:
Prof. Svetoslav Georgiev. MD, PhD

Co-Editors-in-Chief:
Prof. Violeta Iotova, MD, PhD, DSc
Prof. Zornitsa Zlatarova, MD, PhD, DSc

Editorial Board and Council:
Prof. Krasimir Ivanov, MD, PhD, DSc
Prof. Zlatislav Stoyanov, MD, PhD, DSc
Prof. Iva Petkova, MD, PhD
Prof. Iva Stoeva, MD, PhD
Assoc. prof. Hristina Arnautska, MD, PhD
Assoc. prof. Oskan Tasinov, PhD
Ch. Assist. Sirma Angelova, MD, PhD
Dr. Ion Motofei, MD, PhD

Union of Scientists - Varna
Varna 9000
73 Vasil Drumev St
phone: 052 / 552 277
www.su-varna.org

Proofreader: Yordanka Peteva, Varna Medical University Press, Medical University of Varna

Layout Editor: Emilia Yordanova, Varna Medical University Press, Medical University of Varna

Print: Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" - Varna

Coordinator of US-Varna:
Albena Valcheva
St. Marina University Hospital, Varna
e-mail: su-varna@abv.bg

ОБСТРУКТИВНА СЪННА АПНЕЯ, КОМОРБИДНОСТ И ОТРАЖЕНИЯ ВЪРХУ ОБЩОТО ЗДРАВОСЛОВНО СЪСТОЯНИЕ НА ИНДИВИДА

Марио Милков[1], Мирослав Стойков[1], Силвена Байчева[2], Зорница Терзиева[3], Гергана Георгиева[1], Михаел Енчев[4], Даниела Стойкова[5]

[1]Катедра по дентално материалознание и протетична дентална медицина, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна
[2]Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна
[3]Медицински университет – Варна
[4]Катедра по пародонтология и дентална имплантология, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна
[5]Специализирана болница по очни болести за активно лечение, Медицински университет – Варна

OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA, COMORBIDITY, AND IMPACT ON THE PERSON'S OVERALL HEALTH

Mario Milkov[1], Miroslav Stoykov[1], Silvena Baycheva[2], Zornitsa Terzieva[3], Gergana Georgieva[1], Mihael Enchev[4], Daniela Stoykova[5]

[1]Dental Material Science and Prosthetic Dental Medicine, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna
[2]Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna
[3]Medical University of Varna
[4]Department of Periodontology and Dental Implantology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna
[5]Specialized Eye Hospital, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Обструктивната сънна апнея (ОСА) се характеризира с повтарящи се спирания на дишането по време на сън. Последствията от тях са ниски нива на кислорода в кръвта и влошено качество и количество на съня. По-често са засегнати лица от мъжки пол. Силно се влошава качеството на живот на засегнатите.*

Цел: *Целта на изследването е да изследва връзката между ОСА, коморбидността и отраженията върху общото здравословно състояние на индивида.*

Материал и методи: *Изследвани са 100 пациенти (75 лица от мъжки и 25 лица от женски пол) със симптоматика на сънна апнея в периода 01.2023-09.2023. Проведени изследвания: полиграфия, риноманометрия, постурография, vHIT, видеони-*

ABSTRACT

Introduction: *Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by repeated cessations in breathing during sleep. Consequences include low levels of oxygen saturation and reduced quality and quantity of sleep. Males are more often affected. The quality of life of the affected is greatly deteriorated.*

Aim: *The purpose of the study is to investigate the relationship between OSA, comorbidity, and the impact on the individual's overall health.*

Materials and Methods: *A total of 100 patients (75 males and 25 females) with symptoms of sleep apnea were examined in the period 01.2023–09.2023. The conducted examinations were: polygraphy, rhinomanometry, posturography, vHIT, videonystagmography. All patients were examined by an otorhinolaryngologist and a dental medicine doctor. All patients*

стагмография. Всички пациенти са прегледани от специалист-оториноларинголог и лекар по дентална медицина. Всички пациенти са попълнили въпросници за оценка на съня, бланки за информирано съгласие, лични данни, въпросници за прием на медикаменти и наличие на общи заболявания.

Резултати: *Лечението на сънна апнея подобрява стойностите на апнея-хипопнея индекса (АХИ). Това бе установено при повече от 80% от изследваните пациенти. Доказани бяха връзки с различни вестибуларни нарушения. Бе установено, че пациентите, страдащи от синдрома на ОСА и хъркане, се чувстват по-замаяни и по-нестабилни. Данни за тази връзка бяха установени при общо 19 (19%) от изследваните 100 пациенти – 15 лица от мъжки и 4 лица от женски пол. Мъжете са по-засегнати от ОСА, спрямо жените.*

Дискусия: *Резултатите от настоящото проучване потвърждават, че нелекуваната ОСА води до дълготрайни последици върху общото здравословно състояние на засегнатите пациенти.*

Заключение: *Навременното откриване на синдром на обструктивна сънна апнея хипопнея (СОСАХ), проследяване и лечение облекчава симптоматиката и сериозно повишава качеството на живот на индивида. Диагностиката и лечението е необходимо да се извършва чрез комплексен подход, в интердисциплинарни екипи от специалисти.*

Ключови думи: *обструктивна сънна апнея и хъркане, качество на живот, коморбидност*

filled out sleep assessment questionnaires, informed consent and personal data forms, medications intake, and general medical history questionnaires.

Results: *Treatment of sleep apnea improves the apnea-hypopnea index values. The latter was found in more than 80% of the patients examined. Associations with various vestibular disorders have been demonstrated. Obstructive sleep apnea and snoring patients were found to feel dizzier and more unsteady. Data on this relationship were found in a total of 19 (19%) of the 100 patients examined—15 males and 4 females. Men were more affected by OSA than women.*

Discussion: *The results of the present study confirm that untreated obstructive sleep apnea leads to long-term consequences on the general health of affected patients.*

Conclusion: *Timely detection of OSA, follow-up, and treatment alleviate the symptoms and seriously increase the quality of life of the individual. Diagnosis and treatment must be carried out through a complex approach, in interdisciplinary teams of specialists.*

Keywords: *obstructive sleep apnea and snoring, quality of life, comorbidity*

УВОД

Синдромът на обструктивната сънна апнея и хъркането (СОСАХ) е сред най-често диагностицираните нарушения на съня, установявани у пациенти по света и у нас. Клиничните проучвания показват, че нелекуваната обструктивна сънна апнея оказва значително влияние върху цялостното състояние на индивида – неговото общо здравословно състояние и качество на живот (1,2,8). По-често засегнати са лица от мъжки пол. Въпреки че засяга между 10 и 20% от възрастното население, той все още остава недостатъчно добре диагностициран по света, вкл. и в България.

Обструктивната сънна апнея (ОСА) се характеризира с повтарящи се спирания на дишането по време на сън и блокиране на дихателните пътища. Последствията от тях са ниски нива на кислорода в кръвта (ниска сатурация) и влошено качество и количество на съня. В дългосрочен план, споменатите аномалии увеличават риска от развитие и изява на редица сърдечно-съдови и мозъчно-съдови инциденти (инфаркти и инсулти) (17), метаболитни нарушения (захарен диабет, хиперхолестеролемия, затлъстяване и др.) (3) и централни мозъчни нарушения (повишена сънливост през деня, проблеми с паметта и концентрацията, раздразнителност, депресия) (4). Доказани са връзките на ОСА с различни вестибуларни (замаяност, световъртеж, промяна в походката) (2,5,11,14) и зрителни нарушения (различни оптико- и невропатии, ретинални оклузии, синдром на халтавия клепач, глаукома) (2,7,12,20).

СОСАХ е причина за голям брой произшествия с моторни превозни средства (1,2,6,18). Пациентите масово се страхуват за работата си, ако работят на машини или шофират професионално, като скриват изразената вече симптоматика. Някои дори не знаят, че сънната апнея е лечимо заболяване (2).

Златен стандарт в диагностиката на сънната апнея остава полисомнографското изследване (1,2,10,13,19). Що се отнася до лечението, в зависимост от стойностите на апнея-хипопнея индекса (АХИ) (15), то може да бъде консервативно, хирургично и комбинирано. Златен стандарт за лечение е терапията с постоянно позитивно налягане (continuous positive airway pressure, CPAP) (1,2). В определени клинични случаи тя не е достатъчна или не се понася добре от пациента. (16) Леките случаи могат да се лекуват с промяна в начина на живот, диетичен режим и отслабване, в комбинация с интраорални дентални апарати, които преместват и поддържат долната челюст в по-предна (медиална) позиция по време на сън. Случаите със средно и тежко засягане се лекуват с различни терапевтични комбинации, вкл. и хирургични интеревенции (1,9,13).

ЦЕЛ

Целта на изследването е да представи и изследва връзката между ОСА, коморбидността и отраженията върху общото здравословно състояние на индивида, както и да се оцени влиянието на ОСА и лечението й върху качеството на живот на засегнатите индивиди.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Обект на изследването е ОСА сред засегнати индивиди като медицински проблем, който води до хронични заболявания, представляващи сериозен риск за здравето и водещ до влошаване на качеството на живот. За целите на настоящото изследване беше проведено епидемиологично изследване на пациенти с диагноза ОСА, посредством попълване на въпросници за съня и задълбочен клиничен преглед. Всички пациенти (n=100, 75 лица от мъжки пол, 25 лица от женски пол, за периода 01.2023-09.2023) попълниха писмени формуляри за информирано съгласие, формуляр за информираност за защитата на личните данни, както и въпросници за наличие на придружаващи заболявания, прием на лекарства. Всички клинични прегледи на пациентите са извършени от специалист-оториноларинголог и лекар по дентална медицина (за оценка на орален дентален статус във връзка с възможността за изработване на интраорален апарат) в сектор „Аудио-вестибуларна и сънна медицина", Университетски медико-дентален център, Медицински университет – Варна. Бяха извършени полиграфски запис и анализ на съня на пациентите (за установяване на АХИ и риска за отражение върху сърдечно-съдовата система) с полиграфски апарат Weinmann's Somnocheck micro Cardio (Weinmann®, Germany), риноманометрия (за оценка на назалната проходимост и носното дишане) с риноманометър ATMOS Rhino 31 (Atmos® MedizinTechnik), постурографско изследване (за оценка на баланса на тялото) – с помощта на платформата PODATA, част от постурографската лаборатория Global Postural System PL0800 Leonardo (GPS, Chinesport®, Италия), vHIT (video Head Impulse test) и VNG (videonystagmography, видеонистагмография) на Interacoustics® (Denmark) – двете – за установяване на вестибуларни нарушения, като в зависимост от резултатите от АХИ и назалната проходимост и след провеждането на нужните консулти с кардиолози, пулмолози, ендокринолози, офталмолози, спрямо конкретния клиничен случай, беше съставен план на лечение за всеки пациент.

РЕЗУЛТАТИ

Лечението на сънна апнея, в зависимост от тежестта и АХИ, с интраорални дентални апарати) и/или с CPAP терапия и/или диета и промяна в начина на живот, в зависимост от АХИ, като цяло подобрява стойностите на АХИ. Това бе установено при повече от 80% от изследваните пациенти.

Нашият екип потърси потенциални последици от ОСА върху други системи на човешкия организъм. Отново бяха доказани връзки с различни вестибуларни нарушения – болест на Мениер, световъртеж, вестибуларен невронит. Пациентите, страдащи от СОСАХ, се чувстват по-замаяни и по-нестабилни, отколкото пациентите, които не страдат от синдрома. Това беше доказано посредством извършването на постурографско-

то изследване върху платформата PODATA. Данни за тази връзка бяха установени при общо 19 (19%) от изследваните 100 пациенти – 15 лица от мъжки и 4 лица от женски пол.

От данните от Табл. 1 и получените резултати е видно, че мъжете са по-засегнати от ОСА, спрямо жените. При тях изместването на центъра на тежестта на тялото е и по-силно изразено, спрямо представителите на женския пол.

Табл. 1. Връзка на формата на ОСА и промените в баланса на тялото

Форма на ОСА	**Мъже (n_1)**	**Изместване на реалния Център на тежестта спрямо идеалния с >10 mm**	**Жени (n_2)**	**Изместване на реалния Център на тежестта спрямо идеалния с >10 mm**
Лека (AHI=5-15)	25 (33.33%)	0 (0%)	10 (40%)	0 (0%)
Умерена (AHI=15-30)	40 (53.33%)	10 (25%)	10 (40%)	2 (20%)
Тежка (AHI>30)	10 (13.33%)	5 (50%)	5 (20%)	2 (40%)
Общ брой случаи (N)	75 (75%)	15 (20%)	25 (25%)	4 (16%)

При изследване с апаратите за vHIT и VNG бяха установени промени от нормалните характеристики на вестибуларния орган при страдащите от ОСА от повече от 3 години.

При пациентите с умерена и тежка форма на ОСА се установиха и промени при изследване на носното дишане с риноманометъра.

При 10 пациенти беше установено наличие на очно нарушение (синдром на халтавия клепач), като при всички 10 се установи наличие на ОСА, съответно при 4 пациенти умерена и при 6 – тежка форма на ОСА.

ДИСКУСИЯ

Резултатите от настоящото проучване потвърждават, че нелекуваната ОСА води до дълготрайни последици върху общото здравословно състояние на засегнатите пациенти, множество съпътстващи заболявания, което значително намалява качеството на живот.

На пациентите с лека форма на ОСА и хъркане бе предложено и извършено лечение с интраорални дентални апарати. С пациентите със средна и тежка форма на ОСА и хъркане се обсъди и назначи комбинирана терапия с CPAP апарат, промяна в начина на живота, отслабване, хирургични манипулации на тъканите в горни дихателни пътища.

Осигурена бе възможност за повторно изследване на количеството и качеството на съня, след прилагане на лечебната терапевтична схема. На част от пациентите бе проведено повторно изследване на съня. Резултатите показват подобряване на качеството на съня, а оттам и на качеството на живот. Тези резултати се потвърждават и от други изследвания в областта (2,3,5,9,11,14).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СОСАХ се среща както при възрастни, така и при деца. Навременното му откриване, проследяване и лечение облекчава симптоматиката, предотвратява сериозни здравословни проблеми и сериозно повишава качеството на живот на индивида. Общността трябва да е наясно, че СОСАХ е напълно лечимо заболяване. Диагностиката и лечението е необходимо да се извършва чрез комплексен подход, в интердисциплинарни екипи от специалисти, с оглед предоставяне на цялостна грижа за пациента. Лечението на синдрома подобрява качеството на живот на засегнатите индивиди.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герд Херолд и сътрудници. Вътрешни болести част 1, Медицинско издателство „Шаров“ София 2011 г.
2. Милков, М. Превенция на обструктивна сънна апнея и хъркане при професионални шофьори. Университетско издателство

Медицински университет – Варна, 2021, ISBN 978-619-221-323-7

3. Alexandros N. Vgontzas. Does obesity play a major role in the pathogenesis of sleep apnoea and its associated manifestations via inflammation, visceral adiposity, and insulin resistance? Archives of Physiology and Biochemistry 2008; 114(4): 211–223
4. Engleman HM, Douglas NJ. Sleep 4: Sleepiness, cognitive function, and quality of life in obstructive sleep apnoea/ hypopnoea syndrome. Thorax 2004; 59: 618–262
5. Gallina S, Dispenza F, Kulamarva G, Riggio F, Speciale R. Obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS): effects on the vestibular system. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2010;30(6):281-284.
6. Garbarino S, Pitidis A, Giustini M, Taggi F, Sanna A. Motor vehicle accidents and obstructive sleep apnea syndrome: A methodology to calculate the related burden of injuries. Chron Respir Dis. 2015 Nov;12(4):320-8. doi: 10.1177/1479972315594624. Epub 2015 Jul 13. PMID: 26170420.
7. García-Sánchez A, Villalaín I, Asencio M, García J, García-Rio F. Sleep apnea and eye diseases: evidence of association and potential pathogenic mechanisms. J Clin Sleep Med. 2022 Jan 1;18(1):265-278. doi: 10.5664/jcsm.9552. PMID: 34283018; PMCID: PMC8807908.
8. Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. Annu Rev Med 1976; 27: 465–484
9. Iannella G, Magliulo G, Greco A, de Vincentiis M, Ralli M, Maniaci A, Pace A, Vicini C. Obstructive Sleep Apnea Syndrome: From Symptoms to Treatment. Int J Environ Res Public Health. 2022 Feb 21;19(4):2459. doi: 10.3390/ijerph19042459. PMID: 35206645; PMCID: PMC8872290.
10. Jafari B, Mohsenin V. Polysomnography. Clin Chest Med. 2010 Jun;31(2):287-97. doi: 10.1016/j.ccm.2010.02.005. PMID: 20488287.
11. Kayabasi S, Iriz A, Cayonu M, Cengiz B, Acar A, Boynuegri S, Mujdeci B, Eryilmaz A. Vestibular functions were found to be impaired in patients with moderate-to-severe obstructive sleep apnea. Laryngoscope. 2015 May;125(5):1244-8. doi: 10.1002/lary.25021. Epub 2014 Nov 12. PMID: 25388224.
12. Lee SSY, Nilagiri VK, Mackey DA. Sleep and eye disease: A review. Clin Exp Ophthalmol. 2022 Apr;50(3):334-344. doi: 10.1111/ceo.14071. Epub 2022 Mar 16. PMID: 35263016; PMCID: PMC9544516.
13. Mohammadieh A, Sutherland K, Cistulli PA. Sleep disordered breathing: management update. Intern Med J. 2017 Nov;47(11):1241-1247. doi: 10.1111/imj.13606. PMID: 29105265.
14. Nakayama M, Kabaya K. Obstructive sleep apnea syndrome as a novel cause for Ménière's disease. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Oct;21(5):503-8. doi: 10.1097/MOO.0b013e32836463bc. PMID: 23989598.
15. Ruehland WR, Rochford PD, O'Donoghue FJ, Pierce RJ, Singh P, Thornton AT (1 February 2009). „The new AASM criteria for scoring hypopneas: impact on the apnea hypopnea index". Sleep. 32 (2): 150–7. doi:10.1093/sleep/32.2.150. PMC 2635578. PMID 19238801.
16. Selim B, Ramar K. Sleep-Related Breathing Disorders: When CPAP Is Not Enough. Neurotherapeutics. 2021 Jan;18(1):81-90. doi: 10.1007/s13311-020-00955-x. Epub 2020 Nov 4. PMID: 33150546; PMCID: PMC8116389.
17. Seravalle G, Grassi G. Sleep Apnea and Hypertension. High Blood Press Cardiovasc Prev. 2022 Jan;29(1):23-31. doi: 10.1007/s40292-021-00484-4. Epub 2021 Nov 5. PMID: 34739711.
18. Stoohs RA, Bingham LA, et al. Sleep and sleep-disordered breathing in commercial long-haul truck drivers. Chest 1995; 107: 1275–1282
19. "Understanding the Results: Sleep Apnea". med.harvard.edu. Harvard Medical School, Harvard University. Retrieved 5 September 2014.
20. Wong B, Fraser CL. Obstructive Sleep Apnea in Neuro-Ophthalmology. J Neuroophthalmol. 2019 Sep;39(3):370-379. doi: 10.1097/WNO.0000000000000728. PMID: 30300256.

Това изследване е финансирано от Европейския съюз-NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, проект № BG-RRP-2.004-0009-C02".

Адрес за кореспонденция:
Мирослав Стойков
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: miroslav.stoikov93@gmail.com

ОПЕРАТИВЕН ПОДХОД И РЕЗУЛТАТ ПРИ ПАЦИЕНТ С ПЪЛНОСЛОЙНА МАКУЛНА ДУПКА – КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Даниела Стойкова, Димитър Групчев

Специализирана болница по очни болести за активно лечение, Медицински университет – Варна

SURGICAL APPROACH IN A PATIENT WITH A FULL-THICKNESS MACULAR HOLE. A CASE REPORT

Daniela Stoykova, Dimitar Grupchev

Specialized Eye Hospital, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Макулната дупка представлява пълнослоен дефект във фовеалната невросензорна ретина. Симптомите, с които се презентира, са намалена зрителна острота, метаморфопсия, загуба на централно зрение и появата на централен скотом.

Представеният клиничен случай описва оперативен подход при пациентка с пълнослойна макулна дупка в стадий 4, според класификацията на Gass.

Оперативното лечение е проведено на жена на 65 г. с оплаквания от силно намалена зрителна острота на дясно око и разкривяване на образите с давност от няколко месеца. Методи за изследване и диагностика, които са приложени, са решетката на Amsler, биомикроскопия, офталмоскопия, оптична кохерентна томография (OCT). Извършена е парс плана витректомия (PPV), обелване (пилинг) на вътрешната лимитираща мембрана (ILM) с оформяне на ламбо, разположено върху макулната дупка. Витреалната кухина се изпълни с газ за вътреочно тампониране – октафлуоропропан (C_3F_8). Пациентката е проследена чрез изследване на зрителната острота и OCT на първи, трети и шести постоперативен месец.

Резултатите, които са получени след избрания оперативен подход при пациентката, показват анатомично възстановяване на макулата и повишаване на зрителната острота.

Ключови думи: *макулна дупка, класификация, оптична кохерентна томография, витректомия, оперативен подход*

ABSTRACT

A macular hole is a full-thickness defect in the foveal neurosensory retina. The symptoms with which it is presented are reduced visual acuity, metamorphopsia, loss of central vision, and the appearance of central scotoma.

An operative approach in a patient with a stage 4 full-thickness macular hole according to the Gass classification is presented.

The operative treatment was carried out on a 65-year-old woman with complaints of greatly reduced visual acuity in the right eye and distortion of the images for several months. The research and diagnostic methods applied were the Amsler grid, biomicroscopy, ophthalmoscopy, optical coherence tomography (OCT). Pars plana vitrectomy (PPV), with peeling of the internal limiting membrane (ILM) and formation of a flap placed over the macular hole were performed. The vitreal cavity was filled with gas for intraocular tamponade—octafluoropropane (C_3F_8). The patient was followed up by examination of visual acuity and OCT at the first, third, and sixth postoperative months.

The results obtained after the selected operative approach showed an anatomical recovery of the macula and an increase in visual acuity.

Keywords: *macular hole, classification, optical coherence tomography, vitrectomy, operative approach*

ВЪВЕДЕНИЕ

Макулната дупка представлява пълнослоен дефект във фовеалната невросензорна ретина. Симптомите, с които се презентира, са намалена зрителна острота, метаморфопсия, загуба на централно зрение и появата на централен скотом. Жените са засегнати 3 пъти по-често от мъжете. В 80% от случаите изявата е едностранна. Най-често се появява между 60-70-годишна възраст. Предразполагащи фактори са миопия и очна травма. Етиологията е идиопатична или се развива вторично – в резултат на витреомакуларен тракционен синдром или епиретинална мембрана (7). Класификацията на макулната дупка е създадена от Gass през 1995 г. (1). Според нея има четири стадия на развитие:

- Стадий 1 – премакуларна дупка. Представлява непълен дефект на невросензорната ретина. Подразделя се на 1a и 1b стадий. 1a се характеризира с наличие на малко жълто петно и загуба на фовеоларен рефлекс. При 1b в областта на фовеята се наблюдава леко разрастване на петното в жълт пръстен.
- Стадий 2 – наличен е дефект в пълна дебелина на невросензориума с големина 100-400 μm и псевдооперкулум, който представлява кондензация на стъкловидното тяло над дефекта.
- Стадий 3 – наличен е кръгъл дефект с големина над 400 μm и стъкловидно тяло, което не е отлепено от диска на зрителния нерв.
- Стадий 4 – наличие на макулна дупка с големина над 400 μm и пълно задно отлепване на стъкловидното тяло.

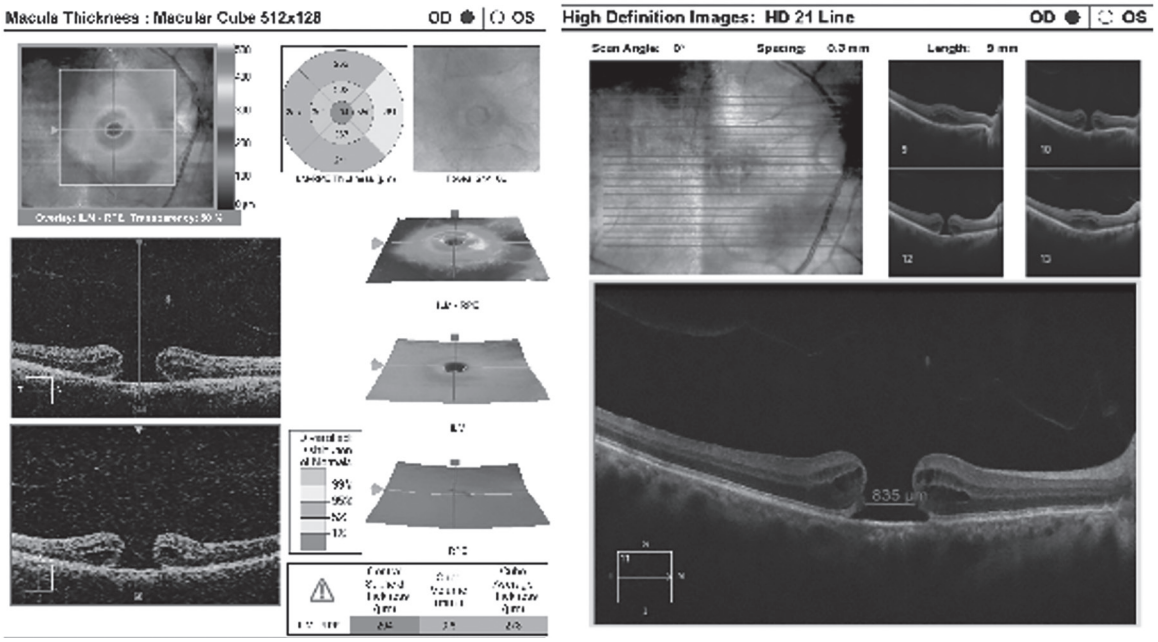
ЦЕЛ

Целта е да се представи вариант за оперативен подход при пълнослойна макулна дупка и получените анатомични и функционални резултати.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Представена е жена на 65 г. с оплаквания от силно намалена зрителна острота на дясно око и разкривяване на образите с давност от няколко месеца. За изследване на метаморфопсиите е използвана решетката на Amsler. Други използвани изследвания за диагностика са биомикроскопия, офталмоскопия, оптична кохерентна томография (OCT).

Различни оперативни техники могат да бъдат приложени при пациенти с макулна дупка, като те трябва да се прецезират спрямо големината и стадия. В представения случай е извършена парс плана витректомия (PPV). Вътрешната лимитираща мембрана (ILM) е оцветена с багрило Membrane Blue. С помощта на Sharkskin ILM форцепс е извър-

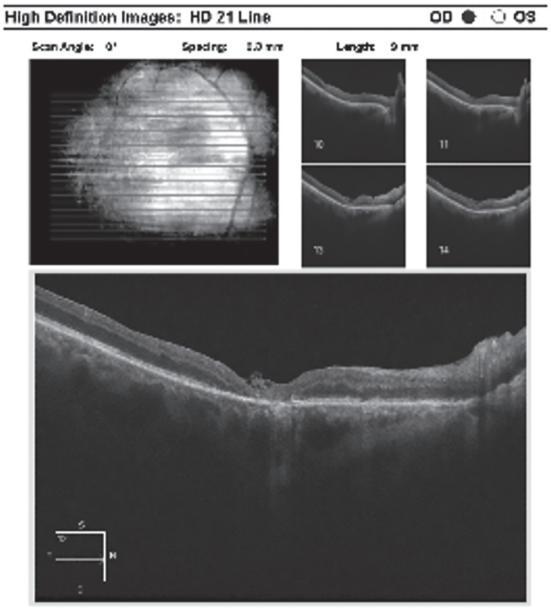


Фиг. 1. OCT на пациентката преди оперативната интервенция, показваща наличие на макулна дупка с размер 835 μm. Зрителна острота VOD= 0.07

шено обелване (пилинг) с големина три папилени диаметъра. Вътрешната лимитираща мембрана не е отстранена напълно – от нея е оформено ламбо върху дефекта. Краищата на ILM са обърнати към макулната дупка, така че повърхността, която обикновено е към стъкловидното тяло, е позиционирана към ретиналния пигментен епител. В края на процедурата е извършена тампонада с вътреочен дългодействаш газ – октафлуоропропан (C_3F_8), и пациентката е помолена да лежи по корем два дни. Поради наличие на нуклеарна катаракта на същото око, описаната оперативна интервенция е комбинирана с екстракция на лещата и имплантация на изкуствена вътреочна леща.

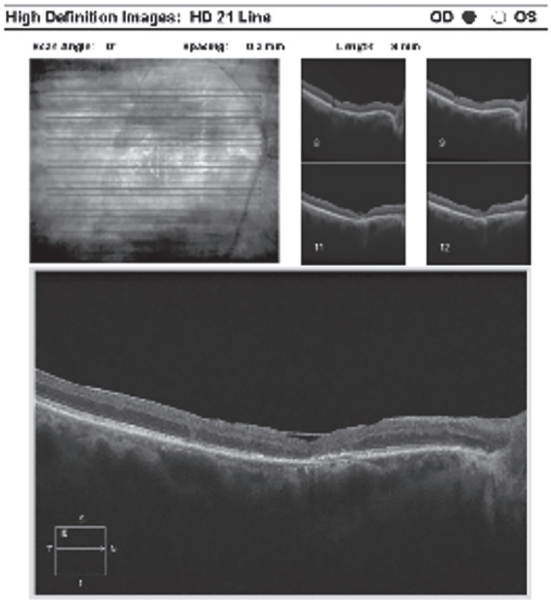
РЕЗУЛТАТИ

Резултатите се представят чрез изследване на зрителната острота на дясно око (при първоначален преглед (VOD=0.07) и OCT предоперативно, на първи, на трети и на шести месец след оперативното лечение (Фиг. 1), (Фиг. 2), (Фиг. 3), (Фиг. 4). Постигнати са анатомично възстановяване на макулата и повишаване на зрителната острота.

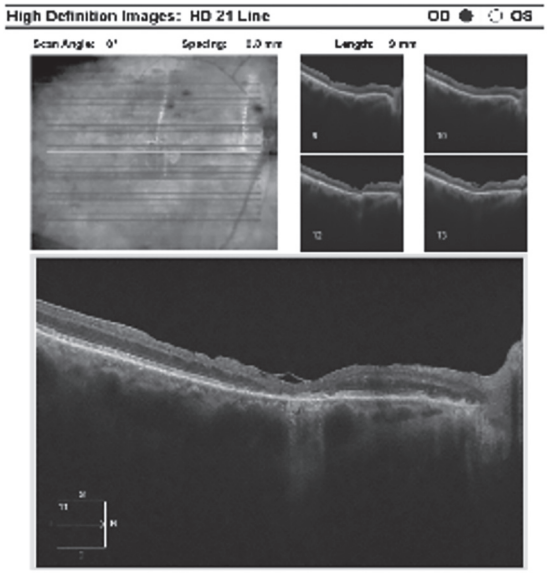


Фиг. 2. OCT на първи месец след операцията. Зрителна острота VOD=0.08

От биомикроскопията на преден очен сегмент се установи нуклеарна катаракта. От офталмоскопията – макулна дупка, която беше доказана чрез извършването на OCT, която е златен стандарт за диагностика, стадиране и проследяване на прогресията. От



Фиг. 3. OCT на трети месец след операцията. Зрителна острота VOD=0.15



Фиг. 4. OCT на шести месец след операцията. Зрителна острота VOD=0.25

OCT изследването е измерена големина на макулната дупка 835 μm, което съответства на стадий 4 според класификацията на Gass.

ДИСКУСИЯ

Появата на макулна дупка е описана за първи път през 1869 г., като тя е била с травматичен произход. По това време се е считало, че няма лечение (5). Разработването на оперативна техника за затваряне на макулна дупка започва в началото на 1990 г. Техниката се е състояла в извършване на PPV с премахване на стъкловидното тяло, обелване (пилинг) на наличната епиретинална мембрана и тампониране с дългодействащ

газ за очна хирургия (4). Навлизането на съвременните методи за изследване на ретината и в частност на макулата води до модифициране на първоначалната техника като включва пилинг на ILM и обърнато ламбо от ILM. Тези методи водят до активиране на клетките на Мюлер в ILM, което способства за възстановяване и затваряне на макулния дефект (2). Оперативният подход се определя индивидуално спрямо конкретния клиничен случай, големината, стадия на макулната дупка и предпочитанията и опита на витреоретиналния хирург. Обичайната практика при пълнослойна макулна дупка е PPV с отстраняване на задната хиалоидея, пилинг на епиретинална мембрана, ако има такава, пилинг на ILM и газова тампонада (10). Извършени мета-анализи съобщават за по-висока успеваемост на анатомично възстановяване (94-96%) при случаите с пилинг на ILM, особено при макулни дупки със стадии 3 и 4 (8). Въпреки това не е установена разлика в подобряването на изходната зрителна острота при пациентите с и без пилинг (6). Al Sabti и колегите (3) му са описали два клинични случая на пациенти с пълнослойни макулни дупки с размери 1147 и 773 μm, при които е извършена PPV с разширен пилинг на ILM. Постоперативно е отчетено подобряване на зрителната острота на тези пациенти. Michalewska и колектив (9) решават да приложат два оперативни подхода при пациенти с големи макулни дупки и да ги съпоставят. Първата техника включва PPV, пилинг на ILM с оформянето на ламбо, а втората – PPV с пилинг на ILM. Резултатите показват успеваемост 98% с постигнати анатомично и функционално подобрение при пациентите от първата група и 88% анатомично възстановяване без подобрение в зрителната острота при пациентите от втората група. Получените резултати при описания клиничен случай корелират с това проучване и също доказват анатомично и функционално подобрение при извършване на PPV, пилинг и оформяне на ламбо от ILM. То подпомага възстановяването на дефекта при пълнослойна макулна дупка 4-ти стадий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пълнослойната макулна дупка е честа причина за понижаване на централното зрение. Началото е най-често при жени на възраст 60-70 години. Все по голяма роля за развитието на дупка в макулата се отдава на витреомакуларния тракционен синдром. Оперативният подход се определя от стадия и големината на дефекта. Постигнатите резултати са индивидуални за всеки клиничен случай.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сивкова, Н. Отлепване на ретината. ИК Стено, 2011, ISBN 978-954-449-549-7, 128 с.
2. Abdul-Kadir MA, Lim LT. Update on surgical management of complex macular holes: a review. Int J Retina Vitreous. 2021 Dec 20;7(1):75. doi: 10.1186/s40942-021-00350-4. PMID: 34930488; PMCID: PMC8686572.)
3. Al Sabti K, Kumar N, Azad RV. Extended internal limiting membrane peeling in the management of unusually large macular holes. Ophthal mic Surg Lasers Imaging. 2009;40(2):185–7.
4. Kelly NE, Wendel RT. Vitreous surgery for idiopathic macular. holes Results of a pilot study. Arch Ophthalmol. 1991;109(5):654–9.
5. Knapp H. Ueber Isolierte Zerreissungen der Aderhaut infolge von Trau men auf dem Augapfel. Arch Augenheilkd. 1869;1:6–29.
6. Kumagai K, Furukawa M, Ogino N, Uemura A, Demizu S, Larson E. Vitre ous surgery with and without internal limiting membrane peeling for macular hole repair. Retina. 2004;24(5):721–7.
7. Medina, C. A., Townsend, J. H., Singh, A. D. (Eds.). (2016). Manual of Retinal Diseases: A Guide to Diagnosis and Management. Springer.
8. Mester V, Kuhn F. Internal limiting membrane removal in the management of full-thickness macular holes. Am J Ophthalmol. 2000;129(6):769–77.
9. Michalewska Z, Michalewski J, Adelman RA, Nawrocki J. Inverted internal limiting membrane fap technique for large macular holes. Ophthalmology. 2010;117(10):2018–25.)
10. Tam ALC, Yan P, Gan NY, Lam WC. The current surgical management of large, recurrent, or persistent macular holes. Retina. 2018;38(7):1263–75.

Адрес за кореспонденция:
Даниела Стойкова
Специализирана болница по очни болести за активно лечение
ул. Дойран 15
9002 Варна
e-mail: petrovadanielapetrova95@gmail.com

БАРИЕРИ И БЛАГОПРИЯТСТВАЩИ ФАКТОРИ В ПРОГРАМАТА ЗА НАВРЕМЕННО ОТКРИВАНЕ И ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА ДОНОСЕНИ И НЕДОНОСЕНИ ДЕЦА, РОДЕНИ МАЛКИ ЗА ГЕСТАЦИОННАТА СИ ВЪЗРАСТ

Таня Златева[1], Дарина Крумова[1], Таня Камбурова[2], Ралица Георгиева[3], Мая Кръстева-Вилмош[4], Христо Мумджиев[5], Христина Стоянова[5], Виолета Йотова[1]

[1]ДОИЛ, I ДК, УМБАЛ „Света Марина“, Медицински университет – Варна
[2]Клиника по неонатология, МБАЛ „Д-р Иван Селимински“ – Сливен
[3]Клиника по неонатология, СБАЛДБ „Проф. д-р Иван Митов“, Медицински университет – София
[4]Клиника по неонатология, УМБАЛ „Свети Георги“, Медицински университет – Пловдив
[5]Клиника по неонатология, УМБАЛ „Проф. д-р Стоян Киркович“, Тракийски университет – Стара Загора

BARRIERS AND FACILITATORS IN THE PROGRAMME FOR EARLY DETECTION AND FOLLOW-UP OF FULL-TERM AND PRETERM CHILDREN BORN SMALL FOR GESTATIONAL AGE

Tanya Zlateva[1], Darina Krumova[1], Tanya Kamburova[2], Ralitsa Georgieva[3], Maya Krasteva-Vilmosh[4], Hristo Mumdzhiev[5], Hristina Stoyanova[5], Violeta Iotova[1]

[1]First Pediatric Clinic with ICU, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna
[2]Neonatology Clinic, Dr. Ivan Seliminski Hospital, Sliven
[3]Neonatology Clinic, Prof. Dr. Ivan Mitov Hospital, Medical University of Sofia
[4]Neonatology Clinic, St. George University Hospital, Medical University of Plovdiv
[5]Neonatology Clinic, Prof. Dr. Stoyan Kirkovich University Hospital, Trakia University, Stara Zagora

РЕЗЮМЕ

Въведение: *През 2021 г. започна в два етапа „Програма за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени малки за гестационната си възраст (МГВ)“ с цел предотвратяване на ранните и късни последици от това все още недостатъчно сериозно възприемано състояние.*

Цел: *Настоящата работа цели да оцени очакваните и откритите бариери и улеснители в първия етап на програмата.*

ABSTRACT

Introduction: *In 2021 the Programme for Early Detection and Follow-Up of Full-Term and Preterm Children Born Small for Their Gestational Age (SGA) started in two stages, aiming to prevent early and late consequences of this still not taken seriously enough condition.*

Aim: *This paper aims to assess the expected and discovered barriers and facilitators in the first stage of the Programme.*

Материали и методи: *От самото начало всеки месец двама координатори се свързваха с участващите неонатологични звена и събираха данни за броя открити и записани МГВ деца, както и за броя новородени. При работата по програмата стриктно бяха отчитани и записвани всички бариери, както и стъпките, предприети за справяне с тях. На 7-я месец от началото на Програмата и след извършване на първи анализ на резултатите, бе проведена и анкета сред участващите неонатолози, целяща да оцени бариерите и предразполагащите фактори от тяхна гледна точка. Анкетното проучване бе проведено чрез приложение на електронната платформата Monkey Survey.*

Резултати: *Анкетата бе изпратена до неонатолози от 21 клиники (27 участници) в страната с постигнато участие от 44.4% (n=12). Първоначално бяха формулирани 3 основни бариери – претоварване с клинична работа, страх у родителите от отправената покана и културно-социални фактори. В хода на работата, освен тях, се откриха още няколко – липсата на медицински специалисти, използване на нови измервателни уреди, растежни криви и критерии. Програмата започна по време на разгара на COVID-19 пандемията, която се оказа сериозна и многолика бариера. Бяха предприети мерки за улесняване – обучения, поддържане на платформи (e-mail и Facebook страница) и др. По време на работата се установи, че близките колегиални взаимоотношения, честите обаждания и напомняния за Програмата спомагат за нейното успешно провеждане. Получените тревожни резултати бяха използвани за интензифициране на контактите с участващите звена до края на Програмата.*

Заключение: *Въпреки интереса и усилията на част от неонатолозите, липсата на достатъчно персонал и натовареността с клинична работа затрудниха работата по Програмата. За да има по-голяма успеваемост, е необходимо такъв тип програми да бъдат задължителни с предварително уточнени ресурси за изпълнението им.*

Ключови думи: *малки за гестационната възраст, МГВ, навременна диагноза, бариери и предразполагащи фактори, Програма МГВ*

Materials and Methods: *From the beginning, each month two coordinators contacted the participating neonatology units and collected data on the number of detected and registered SGA children, as well as on the number of all newborns. While working on the Programme, all barriers were strictly recorded, as well as the steps taken to address them. On the 7th month from the beginning of the Programme and after the first analysis of the results, a survey was conducted among the participating neonatologists, aiming to assess the barriers and facilitators from their point of view. The survey was conducted using the electronic platform Monkey Survey.*

Results: *The survey was sent to neonatologists from 21 clinics (27 participants) in the country with a participation rate of 44.4% (n=12). Initially, 3 main barriers were expected – overload with clinical work, parents' fear of the invitation, and cultural and social factors. In the course of the work, in addition to these, several others were discovered – the lack of medical specialists, the use of new measuring devices, growth curves and criteria. The Programme began during the height of the COVID-19 pandemic, which proved to be a serious and multifaceted barrier. Facilitating measures were taken – trainings, maintenance of platforms (e-mail and Facebook page), etc. While Programme contributed to its successful implementation. The alarming results obtained were used to intensify contacts with the participating units until the end of the Programme.*

Conclusion: *Despite the interest and efforts of some neonatologists, the lack of sufficient staff and the large amount of clinical work made the work of the Programme difficult. In order to have a greater success rate, it is necessary that such type of programmes be mandatory with previously specified resources for their implementation.*

Keywords: *small for gestational age, SGA, timely diagnosis, barriers and facilitators, SGA Programme*

ВЪВЕДЕНИЕ

Интерес към децата, родени с малки размери, се заражда в началото на XX век (1). Поради липса на точна дефиниция за недоносеност, деца, родени с ниско тегло и такива с малки за гестационната си възраст (МГВ) размери, учените не са успявали да сравнят отделните популации. През 1919 г. финландският педиатър Arvo Ylppö предлага граница за тегло при раждане от 2.5 kg, която става общоприета за дефиниция на недоносеност на 5-а годишна среща на Американската академия по педиатрия (1). Едва през 50-те години на миналия век все повече автори посочват проблемите с използването само на тегло при дефиниране на недоносеността. През 1955 г. Schlesinger и Allaway преставят проучване, в което описват по-ниска смъртност при деца с по-дълга гестация, независимо от ниското тегло (1). Така започва все по-големият интерес към изучаването на деца, родени МГВ.

Едни от първите учени, фокусирали се върху изучаването на МГВ новородените са Lubchenko, Battaglia, van der Berg, Silverman и други. В статията си от 1967 г. Battaglia и Lubchenko описват алгоритъм за дефиниране на риска от усложнения при новородените, базиран върху гестационната възраст и теглото. Екипът дефинира МГВ новородените като тези с тегло под 10-и персентил за съответната гестационна възраст спрямо кривите, създадени от Lubchenko на база Колорадското проучване (2).

Терминът „МГВ" се използва за деца, които са родени с по-малки размери (ръст и/или тегло) спрямо гестационната си възраст за съответния пол (3). В литературата най-често се използват граници от 10-и, 3-ти персентил или -2 SD (2,3-ти персентил) (3). През 2007 г. е публикуван първият консенсус за лечение на МГВ деца. В него като МГВ се дефинира всяко новородено с ръст и/или тегло под -2SD за съответната гестационна възраст (4). Същото определение е ревизирано и затвърдено отново в последния консенсус за наблюдение и лечение на тези деца през м. май 2023 г. (5).

През 2013 г. Fenton и сътр. предлагат дефиницията за МГВ да бъде всяко новородено с ръст и/или тегло под 10-и персентил за съответната гестационна възраст (6). Те предлагат дефиницията на база популационни криви, създадени от Fenton през 2003 г. и обновени през 2013 г. Към момента и двете дефиниции за МГВ са световно признати.

Честотата на състоянието варира в различните популации. Според голям метаанализ на Lee и сътр. от 2010 г. на база 22 кохортни проучвания, 14 от които в страни с нисък и среден доход, както и данни от регистъра на СЗО за майчино и перинатално здраве от 23 страни, за 2010 г. има родени 32.4 млн. МГВ деца (7). Те представляват 27% от всички живородени. Според този анализ 10.6 млн. деца са родени на термин и с ниско тегло. Най-много МГВ новородени има в страни като Индия, Пакистан, Бангладеш, Нигерия (7). За Европа честотата също варира. Hansen и сътр. използват националната си скрининг програма и през 2019 г. в Дания откриват 3.3% МГВ раждания (8). В България първото популационно проучване на доносени деца от едноплодни бременности е проведено от проф. Йотова през 2002 г. (9). Тя открива 5.19% МГВ новородени, използвайки критериите за <-2SD спрямо собствена рожденна кохорта (9). През 2022 г. Крумова и сътр. откриват в един родилен дом във Варна 12.9% МГВ доносени и недоносени новородени за 2019 г. и 14% за 2020 г., използвайки критериите на Fenton (10).

Раждането на МГВ дете е свързано както с ранни, така и с късни усложнения (11). МГВ новородените имат по-висок риск от развитие на хипогликемия, хипотермия, хронична интраутеринна хипоксия, включително и смъртност. В групата на късните усложнения влизат ниският ръст, повишеният сърдечносъдов риск, различни метаболитни нарушения – висцерално затлъстяване, хиперлипидемия, инсулинова резистентност и др. (11). По литературни данни 90% от децата навакват растежа си до 2-годишна възраст (9, 12). Малка част от екстремно недоносените МГВ (<29 г.с.) могат да наваксат растежа си между 2- и 4-годишна възраст (12).

На 01.04.2021 г. стартира „Програма за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени МГВ", организирана от Варненското дружество по детска ендокринология (ВАПЕД) и Българската асоциация по неонатология (БАН) (13). Програмата си поставя за цел да открие

и включи в системно проследяване МГВ новородените в 23 клиники по неонатология в цялата страна. Програмата има два етапа. В първия участваха 23 клиники по неонатология, заявили участие при представянето на Програмата през 2019 г. В проекта се използва дефиницията на Fenton за 10-и персентил за диагностициране на МГВ новородени. При диагностициране на МГВ новородено, на родителите бива представена информация за състоянието и необходимостта от проследяване. Съгласилите се за участие семейства подписват информирано съгласие. Във втория етап включените деца ще бъдат насочвани директно за проследяване от детски ендокринолог.

ЦЕЛ

Целта на настоящата работа е да оцени очакваните и откритите бариери и благоприятстващи фактори, идентифицирани в първия етап от Програмата.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

При осъществяване на първия етап, двама координатори събираха данните от участващите клиники по неонатология. Всеки месец, освен данните за брой новородени, брой МГВ и общ брой включени участници, са събирани данни и за пречките, които неонатолозите са срещнали при работата с бъдещите и настоящите родители на МГВ деца. Своевременно са предлагани мерки за справяне с откритите пречки и улесняване на работата по Програмата, успоредно с оценка на степента на нейното прилагане.

През м. декември 2022 г. бе проведено анкетно проучване между 27 неонатолози от 21 звена в страната с използване на авторска анкетна карта от 10 въпроса, за да се провери нагласата и да се оцени работата на участващите звена по Програмата, както и да предостави възможности за подобрение на обхващането и резултатите до края й.

Използвана е платформата Monkey Survey. Отговор е получен от 12 души (44.4%). Анализът на резултатите е извършен през същата платформа.

Дейностите по Програмата са стартирани след получаване на етично разрешение от Комисията по етика на научните изследвания (КЕНИ) към Медицински университет – Варна. Всяко семейство, съгласило се за участие, подписва информирано съгласие (ИС). За анкетното проучване не е търсено отделно етично разрешение. Участниците са потвърждавали съгласие да бъдат анкетирани, като са продължавали да отговарят на зададените въпроси.

РЕЗУЛТАТИ

Въпреки първоначалното желание за участие в Програмата от 23 неонатологични структури в страната, две от звената (9%) изобщо не започнаха работа по Програмата, а от останалите 21, само 5 (24%) работиха активно, като в първия етап отчетоха >50% от очакваните МГВ новородени. Участващите неонатолози са разположени в 15 области в страната.

В Табл. 1 са описаните очакваните бариери и благоприятстващи фактори, определени от екипа при започване на работния процес. Сред очакваните пречки са многото клинична работа, някои културно-социални фактори и страх у родителите относно състоянието, както и необичайния за много родители у нас активен процес на контакт от страна на медицинските специалисти. За да бъде намален ефектът от тези неблагоприятстващи фактори, още в началото на Програмата са проведени обучения на участващите неонатолози. Създаде се специален Интернет сайт (www.mgv.growinform.org), лого и възможности за онлайн платформи за лесна

Табл. 1. Очаквани бариери и предразполагащи фактори

Очаквани бариери	**Очаквани предразполагащи фактори**
Много клинична работа	Обучения на неонатолози
Културно-социални фактори	Медийно отразяване на Програмата
Страх у родителите	Поддържане на онлайн платформи за комуникация с екипа на Програмата
Разлики при измерването на ръста на децата	Осигуряване на нови съвременни ръстомери Seca на всички участващи неонатологични звена.

комуникация с екипа на Програмата. PR специалист се занимава с медийното отразяване на проекта през цялото време.

Измерването на ръста е важен показател за здравето на детето. За да се намалят грешките при измерването, освен обучения и обучителни видеа, достъпни на сайта на Програмата, Варненското дружество по детска ендокринология подари нови бебешки ръстомери Seca на всички участващи неонатологични звена.

В Табл. 2 са описани откритите бариери и респ. предприетите мерки за улесняване на работата. В хода на работата екипът установи, че поради многото клинична работа, често колегите от неонатология забравят за проекта. След като броят на обажданията и напомнянията се увеличи, се забеляза подобрение в работата на тези клиники. Една клиника въведе кривите на Fenton, като задължителна част от работата на акушерките. Така се улесни задачата на лекарите и се избегна изпускането на МГВ новородени.

и Mary-Asher. Преминаването към кривите на Fenton и границата от 10-и персентил се оказа голяма пречка за тях. Проблемът бе адресиран чрез ре-обучения, заснемане на обучителни видеоматериали, достъпни на сайта на проекта, както и често напомняне по телефона за критериите, заложени в Програмата.

В началото на Програмата бе открит един случай на оттеглено ИС след разговор с общопрактикуващия лекар (ОПЛ). За да бъдат предотвратени още такива случаи, медийното отразяване на проекта продължи активно.

Във връзка с оценката на степента на приложение (implementation) на проекта, участващите неонатолози са помолени да попълнят анонимна онлайн анкета. На въпроса как върви работата по Програмата, 83% от анкетираните отговарят добре или много добре. Докато двама анкетирани (17%) споделят, че често имат откази за участие, повече от половината (58%) споделят за откази „само понякога". Според половината анкетирани най-често водят до отказ културно-социалните причини, а според 25% от отговорилите родителите не разбират същността на Програмата. Само един неонатолог споделя, че често родителите се страхуват от кръвни изследвания и се налага да ги успокоява, че такива не са необходими. Повече от половината (58%) анкетирани споделят, че бъдещите родители рядко обръщат внимание на проекта. Още по-висок процент (67%) неонатолози споделят, че колегите им имат изклю-

Табл. 2. Открити бариери и предразполагащи фактори

Открити бариери	**Открити предразполагащи фактори**
Липса на медицински персонал (неонатолози и акушерки)	Чести обаждания и напомняния за програмата Въвеждане прилагането на кривите на Fenton в историята на заболяване на всяко новородено
COVID-19 пандемия	Удължаване на програмата с 3 месеца
Много клинична работа	Близки колегиални взаимоотношения
Прилагане на нови криви и критерии за МГВ дете	Обучителни видеоматериали, достъпни на сайта на Програмата
Случай на оттеглено ИС след разговор с ОПЛ	Продължаващо медийно отразяване на Програмата и поддържане на онлайн платформи за комуникация с екипа на Програмата Чести представяния на медицински форуми по неонатология и детска ендокринология, както и такива на общопрактикуващите лекари

Пандемията е фактор, който доста затрудни работата във всички звена, заради това екипът взе решение да удължи Програмата с 3 месеца (до 30.06.2022 г.). Близките колегиални взаимоотношения са един от непланирните улеснители, които спомагат за успеха на Програмата. В немалко клиники терминът „МГВ" се свързва с дефиницията за ръст и/или тегло под 3-ти персентил. Повечето неонатолози са по-добре запознати и използваха кривите на Lubchenko

чително малък интерес към Програмата. Половината анкетирани споделят, че отделят по 1 час седмично за работа по Програмата. В повечето клиники (67%) само лекарите са запознати с проекта, а в един случай само работещият по Програмата е наясно с нея. На въпроса има ли подкрепа от страна на болницата, 40% споделят, че ръководството напълно ги подкрепя, а според 40% болницата не се вълнува от такъв тип работа. Неонатолозите рядко получават въпроси, свързани с ръста на децата. Едва 25% от анкетираните споделят, че родителите извън проекта са се интересували от състояния, свързани с нисък ръст.

ОБСЪЖДАНЕ

Програмата за навременно проследяване на доносени и недоносени деца, родени МГВ, бе обявена през 2019 г. на неонатологична конференция. По данни на Българската асоциация по неонатология, около 150 души работят в неонатологични звена в цялата страна. Половината от горепосочените са ситуирани в София и Пловдив. С нарастване на броя на частните лечебни заведения, се наблюдава голяма миграция от държавните в частни болници. Този процес е изключително застъпен в големите градове като София, Пловдив, Варна и Плевен. Участието на толкова неонатологични звена говори за очувствяване на колегите към проблемите на МГВ децата.

Предвид данните за недостатъчния брой неонатолози в страната, затрудненията в работата поради недостиг на персонал бяха очаквани. Програмата се осъществи в повечето големи градове – обхванати са 15 области в страната (54%). Предвид голямата дистанция между центровете и множеството звена, заявили участие, бе очаквано да има грешки в измерванията. Още през 1994 г. Voss и сътр. правят проучване относно техниката на измерване и използването на различни ръстомери (14). Статията показва, че в практиката често могат да бъдат допуснати грешки при измерване на ръста и последващата му оценка, ако не се спазват някои основни правила. Освен обученията и лекотата да се откриват в Интернет записаните онлайн обучителни сесии, снабдяването на всички звена със сертифицирани ръстомери Seca допринася за намаляване на този риск.

Разпределението на участващите клиники в страната не е равномерно. Има четири области с участваща повече от една неонатологична структура (София, Пловдив, Варна, Русе). Предвид географското разпределение на звената, предварително се очакват някои културни и социални аспекти, които да затруднят провеждането на проекта.

За периода 2017-2019 г. 13 града са обхванати от програмата GrowInform – проект на ВАПЕД, целящ своевременна диагноза на децата с нарушения в растежа (15). За да бъде повишена информираността на обществото за този проект, екипът създава листовки, плакати и работи с над 100 медийни канала за разпространение на информация. Програмата оценява растежа на 237 деца, активно използвайки Facebook или интернет базирана медия. Децата са оценявани от мобилен екип по време на изнесени в по-малки и отдалечени градове организирани беседи и прегледи. По време на проекта семейства, чиито деца не са участвали в тези прегледи, са научили за програмата и активно са потърсили детски ендокринолог. Имайки предвид тези данни, екипът работи усилено с PR специалист за поддържане на онлайн платформи (Facebook, email), които да информират широката аудитория за извършването му и да улеснят контакта на семействата с деца с нарушен растеж.

Халваджиян и сътр. провеждат анкетно проучване сред ОПЛ във Варна и Плевен. Те получават отговор от 67% в Плевен и 80% във Варна (16). Това драстично надвишава активността в нашето проучване, където отговор са върнали по-малко от половината поканени неонатолози (44%).

През 2018 г. под егидата на Българската педиатрична асоциация се създава Партньорска програма за сътрудничество при оценка и лечение на деца, с отклонения в растежа – Partners4Growth (17, 18). Изследователите откриват нуждата от създаване на нови центрове за лечение на нисък ръст, достъпни за централните райони на страната. Партньорската програма продължава и с побратимяване (twinning) между два от участващите центрове. Екипът се среща с проблеми като липса на обучен сестрински персонал и липса на калибрирана техника в началото на пилотната програма. Те успяват да преодо-

леят тези бариери чрез допълнителни обучения на персонала, както и кандидатстване по проект за нови измервателни уреди. Нашата анкета показа, че в повечето случаи е запознат само лекарския персонал, като по-голямата част от участващите нямат подкрепа от колегите си. Само в една клиника и акушерките бяха въвлечени в работата по Програмата изцяло.

Работата по такъв тип проекти често среща проблеми при продължаване пътя на пациента. Много автори апелират за съвместна работа между няколко вида специалисти (16,19). Нашият случай на оттеглено ИС говори за недобра колаборация с някои ОПЛ и необходимостта не само от допълнителни обучения на всички медицински специалисти, работещи с деца, но и от въвеждане на мерки на централно ниво.

Затрудненията в работата по Програмата за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени МГВ, се дължат и на липсата на подкрепа от страна на ръководството на лечебното заведение. Този факт допълнително затвърждава тезата, че регистрацията на родените МГВ деца още при раждане и определянето на пътя за проследяването им трябва да бъдат въведени на централно ниво като изискване от страна на финансиращия орган.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Програмата за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени МГВ, срещна доста трудности. Въпреки предоставените предразполагащи фактори, проектът не постигна напълно потенциала си. За да имат успех такива програми в бъдеще, е необходимо в тях задължително да се въвлече целият персонал в екипна работа, както и лечебните заведения да бъдат заинтересовани да ги подкрепят. Само така ще се достигне до основната цел – навременна диагностика и лечение на родените МГВ деца без постнатално наваксване в растежа, както и превенция на по-далечните сериозни усложнения от състоянието.

Благодарности: *Програмата се осъществява от Българската асоциация по неонатология и Варненското дружество по детска ендокринология с подкрепата на Pfizer Global Medical Grants (ID: 64919053).*

Acknowledgements: *The Program is run by the Bulgarian Neonatology Association and the Varna Pediatric Endocrine Society with support from the Pfizer Global Medical Grants (ID: 64919053).*

ЛИТЕРАТУРА

1. Hughes MM, Black RE, Katz J. 2500-g Low Birth Weight Cutoff: History and Implications for Future Research and Policy. Matern Child Health J. 2017 Feb;21(2):283-289. doi: 10.1007/s10995-016-2131-9. PMID: 27449779; PMCID: PMC5290050.
2. Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. J Pediatr. 1967 Aug;71(2):159-63. doi: 10.1016/s0022-3476(67)80066-0. PMID: 6029463.
3. Zeve D, Regelmann MO, Holzman IR, Rapaport R. Small at Birth, but How Small? The Definition of SGA Revisited. Horm Res Paediatr. 2016;86(5):357-360. doi: 10.1159/000449275. Epub 2016 Sep 30. PMID: 27685026.
4. Clayton PE, Cianfarani S, Czernichow P, Johannsson G, Rapaport R, Rogol A. Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International Societies of Pediatric Endocrinology and the Growth Hormone Research Society. J Clin Endocrinol Metab. 2007 Mar;92(3):804-10. doi: 10.1210/jc.2006-2017. Epub 2007 Jan 2. PMID: 17200164.
5. Hokken-Koelega ACS, van der Steen M, Boguszewski MCS, Cianfarani S, Dahlgren J, Horikawa R, Mericq V, Rapaport R, Alherbish A, Braslavsky D, Charmandari E, Chernausek SD, Cutfield WS, Dauber A, Deeb A, Goedegebuure WJ, Hofman PL, Isganatis E, Jorge AA, Kanaka-Gantenbein C, Kashimada K, Khadilkar V, Luo XP, Mathai S, Nakano Y, Yau M. International Consensus Guideline on Small for Gestational Age: Etiology and Management From Infancy to Early Adulthood. Endocr Rev. 2023 May 8;44(3):539-565. doi: 10.1210/endrev/bnad002. PMID: 36635911; PMCID: PMC10166266.
6. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth

chart for preterm infants. BMC Pediatr. 2013 Apr 20;13:59. doi: 10.1186/1471-2431-13-59. PMID: 23601190; PMCID: PMC3637477.

7. Lee AC, Katz J, Blencowe H, Cousens S, Kozuki N, Vogel JP, Adair L, Baqui AH, Bhutta ZA, Caulfield LE, Christian P, Clarke SE, Ezzati M, Fawzi W, Gonzalez R, Huybregts L, Kariuki S, Kolsteren P, Lusingu J, Marchant T, Merialdi M, Mongkolchati A, Mullany LC, Ndirangu J, Newell ML, Nien JK, Osrin D, Roberfroid D, Rosen HE, Sania A, Silveira MF, Tielsch J, Vaidya A, Willey BA, Lawn JE, Black RE; CHERG SGA-Preterm Birth Working Group. National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. Lancet Glob Health. 2013 Jul;1(1):e26-36. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70006-8. Epub 2013 Jun 25. Erratum in: Lancet Glob Health. 2013 Aug;1(2):e76. PMID: 25103583; PMCID: PMC4221634.

8. Hansen DN, Odgaard HS, Uldbjerg N, Sinding M, Sørensen A. Screening for small-for-gestational-age fetuses. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020 Apr;99(4):503-509. doi: 10.1111/aogs.13764. Epub 2019 Nov 26. PMID: 31670396.

9. Йотова В., Ефект от ниските тегло и ръст при раждане върху постнаталния растеж и някои маркери на повишен кардиоваскуларен и метаболитен риск у юноши - Автореферат. София, 2002 г.

10. Krumova D., Zlateva T., Yordanova D., Pancheva R., Georgieva R., Iotova V., Trends in the premature small for gestational age (SGA) births and perinatal outcomes at the tertiary maternity clinic in the city of Varna, Bulgaria (2007-2020). 4th Summer Discussion of Neonatology, 15-18.06.2022, Avignon, France - e-poster

11. Крумова Д., Златева Т., Ранкова К., Цочев К., Георгиева Р., Йотова В. Начални резултати от лечението с растежен хормон на ниски малки за гестационната си възраст деца. Известия на Съюза на учените – Варна 2021, 2, 26:27-33. DOI: http://dx.doi.org/10.14748/isuvsme.v26i1.8143

12. Finken MJJ, van der Steen M, Smeets CCJ, Walenkamp MJE, de Bruin C, Hokken-Koelega ACS, Wit JM. Children Born Small for Gestational Age: Differential Diagnosis, Molecular Genetic Evaluation, and Implications. Endocr Rev. 2018 Dec 1;39(6):851-894. doi: 10.1210/er.2018-00083. Erratum in: Endocr Rev. 2019 Feb 1;40(1):96. PMID: 29982551.

13. Златева Т., Крумова Д., Праматарова Т., Георгиева Р., Кръстева-Вилмош М., Мумджиев Х., Стоянова Х., Йотова В. Дизайн и особености на Програмата за навременно откриване и проследяване на доносени и недоносени деца, родени малки за гестационната си възраст. Известия на Съюза на учените – Варна. Медицина и Екология. 2022 Юни 15;27(1):814, DOI: http://dx.doi.org/10.14748/isuvsme.v27i1.8715

14. Voss LD, Bailey BJ. Equipping the community to measure children's height: the reliability of portable instruments. Arch Dis Child. 1994 Jun;70(6):469-71. doi: 10.1136/adc.70.6.469. PMID: 8048813; PMCID: PMC1029862.

15. Tsochev K, Stoycheva R, Iotova V, Karamfilova T, Markovska V, Halvadjian I, Galcheva S, Mladenov V, Boyadzhiev V, Ivanova A. Results from the implementation of a 2 year growth awareness and growth disorders screening campaign (Growlnform). In: HORMONE RESEARCH IN PAEDIATRICS 2019 Sep 1 (Vol. 91, pp. 123-123). ALLSCHWILERSTRASSE 10, CH-4009 BASEL, SWITZERLAND: KARGER.

16. Халваджиян И, Ранкова К, Галчева С, Петрова Ч, Йотова В. Сравнителен анализ на практиките по отношение на диагностиката и лечението на ниския ръст, утвърдени в амбулаториите на лични лекари от Плевен и Варна. Известия на Съюза на учените – Варна. Секция медицина и екология 2019, 1(24): 31-38

17. Elkina SM, Halvadzhiyan IB, Popova GT, Avdjieva-Tzavella DM, Stefanova E, Kaleva NN, Stoeva IH, Petrova CK, Iotova VM. First results of the growth disorders related twinning programme Partners4Growth implemented at the tertiary university pediatric endocrinology clinics in Bulgaria. J Pediatr Endocrinol Metab. 2023 Jul 31;36(9):832-841. doi: 10.1515/jpem-2022-0584. PMID: 37522427.

18. Халваджиян И. Организация и резултати от партньорска програма за сътрудничество при оценка и лечение на деца с отклонения в растежа, Плевен, 2021, PhD thesis

19. Maghnie M, Labarta JI, Koledova E, Rohrer TR. Short Stature Diagnosis and Referral. Front Endocrinol (Lausanne). 2018 Jan 11;8:374. doi: 10.3389/fendo.2017.00374. PMID: 29375479; PMCID: PMC5768898.

Адрес за кореспонденция:
Таня Златева
УМБАЛ „Св. Марина"
Бул. Христо Смирненски 1
9010 Варна
e-mail: stefanova.tanya.92@gmail.com

ПЪРВИ СТЪПКИ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА ПОДХОДИТЕ ЕДИННО ЗДРАВЕ В БЪЛГАРИЯ –ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПОСОКИ И СТРАТЕГИИ ЗА ПО-ДОБРО КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ

Десислава Ванкова[1], Петя Бончева[1], Силвия Михайлова[1], Илина Мичева[1], Надя Велева[3], Жанета Радкова[1], Драгомир Иванов[1], Кристина Куцарова[1], Наталия Иванова[1], Цонко Паунов[1,2]

[1]Медицински университет – Варна
[2]РЗИ – Варна
[3]Медицински университет – Плевен

INTRODUCING ONE HEALTH APPROACHES IN BULGARIA—FIRST RESEARCH STEPS AND STRATEGIES FOR A BETTER QUALITY OF LIFE

Desislava Vankova[1], Petya Boncheva[1], Silviya Mihaylova[1], Ilina Micheva[1], Nadya Veleva[3], Janeta Radkova[1], Dragomir Ivanov[1], Kristina Kutcarova[1], Natalya Ivanova[1], Tsonko Paunov[1, 2]

[1]Medical University of Varna
[2]Regional Health Inspectorate
[3]Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Живеем в свят, стремящ се към „Единно здраве“ (ЕЗ) – сплотеното здраве на хората, животните, растенията и околната среда. У нас тази идея е все още не достатъчно позната.*

Цел: *Целта на настоящия доклад е четирикомпонентна: 1) кратко представяне в исторически план на ЕЗ; 2) проследяване развитието на концепцията в български контекст; 3) въвеждането на идеята за ЕЗ в по-широкия обществоздравен изследователски контекст, включващ здравни политики, хуманитарни подходи, превенция и контрол на инфекциите, интегративни подходи към антимикробната резистентност; 4) формулиране на изследователски стратегии в рамките на националния проект „Единно здраве – интегративни изследователски и наукометрични подходи за по-добро качество на живот“, стартирал през 2022 г.*

Материал и методи: *Прилага се микс-метод дизайн, изследващ подходите на ЕЗ според експертизата и заложените стратегии за академично развитие на изследователите в проекта. Пред-*

ABSTRACT

Introduction: *The world is striving for One Health (OH)—the integrated health of humans, animals, plants, and the environment. However, in Bulgaria, this idea is still not well known.*

Aim: *The aim of this report is quadripartite: 1) a brief historical presentation of OH; 2) tracking the development of the concept in the Bulgarian context; 3) the introduction of the OH idea into the wider public health research context, including health policies, humanitarian approaches, infection prevention and control, integrative approaches to antimicrobial resistance (AMR); 4) formulation of research strategies within the national project: One Health—Integrative Research and Scientometric Approaches for a Better Quality of Life, launched in 2022.*

Materials and Methods: *A mixed-method design was applied, investigating the OH approaches according to the expertise and established strategies for academic development of the investigators of the research team. The application of sociological methods is planned—direct individual anonymous survey and semi-structured interviews with experts in the field of human and veterinary medicine. The horizon scanning technique*

вижда се прилагането на социологически методи – пряка индивидуална анонимна анкета и полуструктурирани интервюта с експерти в областта на хуманната и ветеринарната медицина. За изследване на българския контекст се приложи техниката „сканиране на хоризонта". Формулирането на изследователските стратегии бе направено чрез адаптирана версия на номиналната групова техника. Проучването е получило разрешение от Комисията по етика на научните изследвания към Медицински университет – Варна. В настоящия текст се представят първите стъпки от научния проект.

Ключови думи: *Единно здраве, обществено здраве, антимикробна резистентност, интегративна медицина, качество на живот, България*

was applied to study the Bulgarian context. The formulation of the research strategies was done through an adapted version of the nominal group technique. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Medical University of Varna. This text presents the first steps of the scientific project.

Keywords: *One Health, public health, antimicrobial resistance, integrative medicine, quality of life, Bulgaria*

„Всяко дълго пътуване започва с една единствена (първа) стъпка"

Лао Дзъ,
VI век пр.н.е.

ВЪВЕДЕНИЕ

Живеем в свят, който все повече изисква обединение в името на оцеляването. Живеем в свят, стремящ се към „Единно здраве" (One Health) – сплотеното здраве на хората, животните, растенията и околната среда. У нас тази идея е още недостатъчно позната. В България иновациите в здравеопазването често навлизат бавно, вероятно поради все още доминиращия консерватизъм за поддържане на статуквото (1). Възможно е неприемането да се дължи на неразбиране, поради затрудненията, дължащи се на буквалните преводи от англосаксонската литература и не достигащи до съзнанието ни със силата на българското слово. Такава съдба имат много чуждици в речника на родното обществено здравеопазване. Подходящи примери има много, един от тях би могъл да е и този, свързан с термина "One Health", който бива превеждан в официални документи като „Едно здраве". С идеята да се предаде по-ясно философския смисъл на движението тук се прилага преводът „Единно здраве" (ЕЗ) (2).

През октомври 2022 г. бе публикуван Глобалният план за действие от създадената квадрипартитна коалиция (the Quadripartite) от четирите организации към ООН, отговорни: за здравето на растителния свят – the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), за опазване на околната среда – the United Nations Environment Programme (UNEP), за човешкото здраве – Световната здравна организация (СЗО), и за здравето на животните – the World Organisation for Animal Health (WOAH) (10). Насърчава се формирането на алианси, коалиции и други форми на обединени усилия между науката и практиката, между хуманни лекари, фармацевти, ветеринари, агрономи, медицински специалисти, икономисти, еколози, епидемиолози и други професионалисти за опазване на планетарното здраве. Точно такава коалиция за ЕЗ и за изследвания в областта бе осъществена в резултат на стартиране на първия научноизследователски проект в България, в Медицински университет – Варна, посветен на ЕЗ [Фонд „Наука", проект № 22007, Конкурсна сесия 2022].

ЦЕЛ

Целта на настоящия доклад е четирикомпонентна: 1) кратко представяне в исторически план на ЕЗ; 2) проследяване развитието на концепцията в български контекст; 3) въвеждане на идеята за ЕЗ в по-широкия общественоздравен изследователски кон-

текст, включващ здравни политики, хуманитарни подходи, превенция и контрол на инфекциите (IPC system), интегративни подходи към антимикробната резистентност, и други; 4) формулиране на изследователски стратегии в рамките на националния проект „Единно здраве – интегративни изследователски и наукометрични подходи за по-добро качество на живот“.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Прилага се микс-метод дизайн, изследващ подходите на ЕЗ според експертизата и заложените стратегии за академично развитие на изследователите в проекта. Предвижда се прилагането на социологически методи – пряка индивидуална анонимна анкета и полуструктурирани интервюта с експерти в областта на хуманната и ветеринарна медицина. За изследване на българския контекст се използва техниката „сканиране на хоризонта“ (horizon scanning) за засичане на ранни признаци на потенциално значимо развитие на събития чрез систематично анализиране на потенциалните възможности, с акцент върху иновациите, каквото е ЕЗ за България (8). Формулирането на изследователските стратегии бе направено чрез адаптирана версия на номиналната групова техника (nominal group technique/NGT) за провокиране на мозъчна атака (brainstorming) сред членовете на изследователския екип в рамките на тяхната експертиза и ниво на участие в проекта. Статистическата обработка и анализ на данните ще бъде извършена със софтуерен пакет IBM SPSS v. 25.

Проучването е получило разрешение от Комисията по етика на научните изследвания към Медицински университет – Варна.

В настоящия текст се представят първоначалните стъпки от проекта: дефиниране на ЕЗ, сканиране на българския хоризонт и въвеждане на термина в по-широкия обществоздравен изследователски контекст. В резултат са формулирани изследователски стратегии в четири посоки.

1. ЕДИННО ЗДРАВЕ – кратко представяне

Дефиницията в нейния класически смисъл е предложена от Висшия експертен панел на планетарната квадрикоалиция (One Health High-Level Expert Panel – OHHLEP) (7): „Единно здраве е интегративен, обединяващ подход, който цели устойчиво балансиране и оптимизиране на здравето на хора, животни, растения и екосистеми. ЕЗ разпознава здравето на хората, домашни и диви животни, растения и околната среда като тясно свързани и взаимозависими. Подходът мобилизира множество сектори, научни области и общности от различни нива на обществото, за да работят заедно за насърчаване на благополучието и за справяне със заплахите за здравето и екосистемите, като едновременно с това посреща колективните нужди от чиста вода и въздух, достъпни енергийни източници, безопасна и пълноценна храна, предприема действия срещу климатичните промени, допринасяйки за устойчивото развитие“.

Общественият интерес към ЕЗ се възражда в пост-Ковид времена, като концепцията еволюира през последните две години поради повишената честота и сериозност на заплахите за общественото здраве като цяло и все по-голямата нужда от холистичен, интердисциплинарен и културно обусловен подход (9, 10), базиран на научни доказателства.

2. ЕДИННО ЗДРАВЕ – сканиране на българския хоризонт

Терминът ЕЗ е нов и непознат сред професионалистите у нас. Търсенето по ключови думи „едно здраве“ и „единно здраве“, за периода 2020 г. – октомври, 2023 г., идентифицира: една научна публикация (2); две научни събития – едно през 2021 г. [онлайн конференция „Единно здраве – хомеопатия – хуманна + ветеринарна + агро“ – 27.11. 2021 г.] и второ през 2023 г. [обучителен семинар “Едно здраве” за укрепване на междусекторното сътрудничество, организиран със съдействието на Европейския офис на СЗО, в рамките на Конференцията с международно участие Едно здраве - “One Health”, 27-29.09.2023 г. в гр. Хисаря]; един документ с научна информация от Министерство на земеделието, храните и горите и Центъра за оценка на риска по хранителната верига (на база участие в международни уебинари); публикувана новина от Българска телеграфна агенция [28.03.2023, 15.23 ч.]. Последната е намерена и в сайта на Българската асоциация на професионалистите по здравни грижи (БАПЗГ) [https://nursing-bg.com], кое-

то е показателно за нейното припознаване като съсловна отговорност. От 2 октомври 2023 г. е оповестено, че се планира създаване на Институт по зоонози ONE HEALTH («Едно здраве») към Тракийския университет – Стара Загора [https://cap.europe.bg/index.php/bg/category/]. Като цяло, подходите за Единно здраве се въвеждат по-бързо в областта на ветеринарната медицина за справянето с конкретни зоонози, отколкото в хуманната медицина. Например, открит е видеоклип под заглавие „Животновъден дневник: Едно здраве – БВС и НЦЗПБ в борба с ку-треската", с автор Мирела Спасова [AGRO TV BULGARIA от 2.12.2021 г.].

Като положителна индикация може да се отчете факта, че в новата Национална здравна стратегия (Решение № 662 на Министерския съвет от 29.09.2023 г.) терминът „Едно здраве" се среща 5 пъти както във встъпителните думи на Министъра на здравеопазването, така и в основния текст в „Политика 3.7", чиято цел е „ограничаване на антимикробната резистентност (АМР) в системата на здравеопазването, отчитайки концепцията на СЗО „Едно здраве" и взаимосвързаните проблеми в хуманната, ветеринарната медицина и околната среда". Признава се, че „ефективното изпълнение на Политика 3.7. е възможно само чрез интегрирано ангажиране чрез подходите „Едно здраве" на Министерството на здравеопазването, Министерството на земеделието, Министерството на околната среда и водите, както и водещите, участващи в тях институции, като Националния център за заразни и паразитни болести (НЦЗПБ), Българската агенция за безопасност на храните (БАБХ), университетите (ВУЗ) и др. (3).

3. ЕДИННО ЗДРАВЕ – въвеждане в по-широкия обществоздравен изследователски контекст

През 2022 г. в Медицински университет – Варна бе стартиран научноизследователски проект под мотото на ЕЗ за по-добро качество на живот в съвременното общество. Той бе естествен резултат от участието в международни проекти за справянето с АМР и осъзнатата нужда от цялостни подходи за преодоляване на едно от най-сериозните обществоздравни предизвикателства днес – АМР. Първите проучвания, посветени на ЕЗ в български условия (2,16), доказаха, че терминът е непознат и се потвърди необходимостта от по-сериозен фокус към идеите за ЕЗ в широкия обществоздравен изследователски контекст.

Стъпвайки на класическото значение на понятието за ЕЗ, тук се акцентира на нуждата от обединение и интердисциплинарност чрез интегриране на всички възможни научни подходи и области в полза на човешкото благополучие.

4. ЕДИННО ЗДРАВЕ – формулиране на изследователски стратегии

Формулирането на изследователските стратегии в научния проект „Единно здраве – интегративни изследователски и наукометрични подходи за по-добро качество на живот" бе направено чрез адаптирана версия на номиналната групова техника за провокиране на мозъчна атака сред изследователския екип в рамките на тяхната експертиза и ниво на участие в проекта.

Интегративните изследователски подходи изискват трансдисциплинарност (знания и методи от различни научни области), синтез (съчетание на разнообразни концепции и гледни точки) и сътрудничество (възможност за изследователите да работят заедно).

Концепцията ЕЗ прилага тези интегративни холистични подходи и дава възможност за обединяване на изследователи от различни области на здравеопазването в името на по-доброто качество на живот на съвременния човек. Научният проект обединява доказани и млади учени, както и студенти, чиято институционална и изследователска свързаност е условие за успех.

Бяха избрани четири изследователски посоки в зависимост от експертизата и академичните амбиции на екипа, които са включени и в концептуален изследователски модел (Фиг. 1).

1. Създаване на холистичен концептуален модел за ЕЗ, като обществоздравен конструкт, насърчаващ съвместните координирани усилия на всички експерти, работещи в областта на промоция на здравето на хората, животните и на растителния свят. В подкрепа на холистичните подходи към здравето е и теорията за „експозома" (физическа ак-

тивност, диета, контрол на теглото, експозиция на слънце, стрес, сън и циркадни ритми, екологично замърсяване, тютюнопушене, чревен микробиом), като възможност да се изучава интегрираното влияние на всички фактори от околната среда върху здравето. Устойчивият преход от линеарна към циркулярна икономика също е част от съвременните холистични подходи км здравето (16).

2. Изследване на АМР в контекста на ЕЗ. България съобщава за едни от най-високите нива на употреба на антимикробни средства в Европейския съюз, включително и в пост-Ковид времена времена, като се препоръчва приложението на подходите на ЕЗ за справяне с проблемите на национално ниво. У нас превенцията и контролът на инфекциите е класически подход, който в наше време би трябвало да се разширява към холистичните модели за ЕЗ. Българското обществено здравеопазване се крепи на стабилни традиции, но епидемичните и социални предизвикателства на столетието, каквато е АМР, изискват все по-интегративни решения, затова и тази задача се разширява в следните направления:

- Проучване на европейския опит за справяне с АМР чрез подходите на ЕЗ и въз основа на това създаване на въпросници за изследване на знания, нагласи и практики (KAP study) сред професионалисти в областта на хуманната и ветеринарната медицина по отношение на АМР и превенцията на инфекциите. Анализ на основните причини за развитие на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО) в България. Анализ на консумацията на антимикробни препарати и дезинфектанти на национално ниво.

АМР се разглежда от обществоздравна перспектива в национален контекст. На регионално институционално ниво е създадена школа по микробиология (6), но АМР е отговорност не само на една медицинска специалност. Борбата с АМР в контекста на ЕЗ означава цялостна мобилизация на всички участници в здравеопазния процес, включително и на популационно ниво. Това означава увеличаване на знанията и осъвременяване на компетентностите, свързани с АМР, и това ще е част от настоящата изследователска посока.

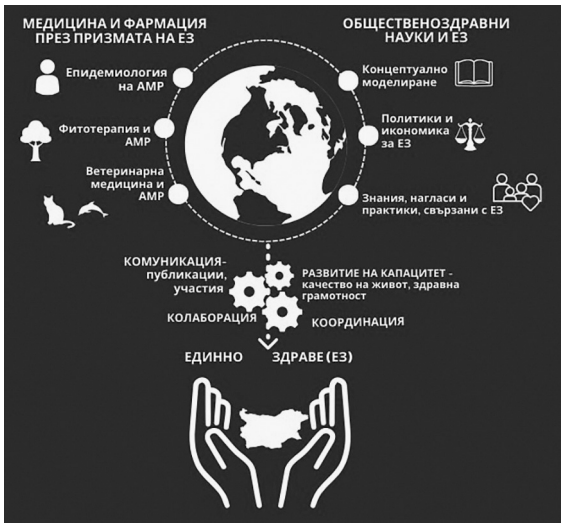
- Разработване на препоръки и модел за въвеждане на качествени здравни индикатори като форма на стимулиране на добри превантивни практики, които работят за подобряване на здравния статус на общността.

В потвърждение на актуалността на тази изследователска посока са и препоръките от Националната здравна стратегия до 2030 г. за съвместно реализиране на дейности за укрепване научните основи на надзора, актуализиране и свързване на надзорните системи в различните сектори, в съответствие с подхода „Едно здраве“.

3. Проучване на възможностите на неконвенционалните терапии и конкретно на фитотерапията, като част от интегративните подходи на ЕЗ за справяне с АМР. Анализ на консумацията на фитопродукти на национално ниво. Фитотерапията като метод, отлагащ или намаляващ антибиотичната консумация е много актуална тема (17). Изследванията в областта се увеличават експоненциално (12), като СЗО подкрепя проучванията в областта на традиционната, комплементарната и интегративната медицина (TCIM) (12,19).

Голяма част от пациентите, приемащи фитопродукти (като храна или хранителни добавки), не обсъждат употребата им със здравните специалисти, приемайки ги като безопасна алтернатива на „вредните“ конвенционални лекарства. Необходимо е да се задълбочат изследванията за взаимодействие на различни биоактивни вещества в рамките на една мулти-билкова формула или взаимодействието на фитопродуктите с конвенционални лекарства. Фитопродуктите могат да повлияят фармакокинетиката и фармакодинамиката на конвенционалните лекарства чрез нарушаване на абсорбцията, метаболизма, степен на свързване на лекарствата с таргетни протеини и промяна в бъбречния клирънс, което може да доведе до синергични или антагонистични ефекти върху ефикасността и токсичността на използваните продукти.

4. Продължаване на изследванията на членовете от екипа в областта на качеството на живот, здравната грамотност и интегративното/холистично здраве с фокус млади хора/учащи се и пациенти с хронични заболявания (14,15).



Фиг. 1. Концептуален изследователски модел под мотото на ЕЗ като обществоздравен конструкт с включване на научните направления на проекта в различните сфери и активности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За първи път се проучва и представя идеята за ЕЗ в обществоздравен аспект у нас, затова и изследването, представено тук, е сред необходимите първи стъпки. Очаква се устойчиво дисеминиране на проектната идея в национален контекст (18) както по отношение на IPC и други здравни политики, така и на поведенческо ниво (5). Пример в тази посока е фактът, че в резултат на представен доклад по време на Шестата националната конференция на Българското научно дружество по обществено здраве (11), идеята бе приета и мултиплицирана от Медицински университет – Плевен (4).

Проектът под мотото на ЕЗ обединява изследователски колективи, които от години работят заедно в обща академична среда. Очаква се създаденият мултидисциплинарен екип да интегрира своите усилия в посока качествени проучвания, към по-високи наукометрични резултати, за по-добро качество на живот и на самите изследователи.

Декларация за авторски принос: *Д. Ванкова – носител на идеята (концептуализация, методология, ръководител на проекта) и като първи автор (писане на целия текст, ревю и редакция); Петя Бончева (научно писане и редакция); Д. Ванкова, Бончева, П., Михайлова, С., Мичева, И., Велева, Н., Радкова, Ж., Иванов, Д., Куцарова К., Иванова, Н., Паунов Ц. - участници в различните фази на брейнсторминга, като членове на екипа; Д. Иванов – докторант в проекта (научни ръководители Д. Ванкова и Ц. Паунов) с тема, адаптирана спрямо целите на проекта.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Генов Ю, Защо толкова малко успяваме, второ издание, Абагар: Велико Търново, 2004.
2. Ванкова Д, „Единно здраве“ – зараждане на идеята, развитие и роля в европейските социални политики, Journal of the Union of Scientists - Varna. Medicine and Ecology Series. Vol. 1‘2022; 27:15-21.
3. МЗ, 2022. Национална здравна стратегия 2030, https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2022/07/26/proekt_nzs_2030_.pdf
4. МУ-Плевен, 2023. Единно здраве – концепция за инвестиции в Северозападен район, новина в сайта на МУ-Плевен, https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid05V38RPdN8rCMyAzUNbFztccRq7ARtbwssEymfxiKiDbu9C3CXkxQRLBfiYqNH4R1l&id=100063692704709
5. Рангелова, Л, Николова, М, Еко-хранене: модел за здравословно хранене и опазване на планетата, Наука Диететика, 2011, 4: 9-13.
6. Стоева Т, „Антибиотична резистентност - актуално състояние на проблема в Европа“, публична лекция за академична длъжност „професор“, 2019.

7. Adisasmito WB et al., One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP). One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. 2022. PLoS Pathog 18(6): e1010537.

8. EU-OSHA, 2023. Речник на EU-OSHA, https://osha.europa.eu/bg/tools-and-resources/eu-osha-thesaurus/term/70155i, достъпен 09.2023.

9. FAO, OIE, WHO, UN, World Bank, UNICEF. 2008. A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal–Human–Ecosystems Interface, available at: https://www.fao.org/3/aj137e/aj137e00.pdf , [viewed 2023-16-10].

10. FAO, UNEP, WHO, and WOAH. One Health Joint Plan of Action (2022-2026). Working together for the health of humans, animals, plants, and the environment. 2022. [Internet] [cited 2023 Sept. 16] Available from: (https://doi.org/10.4060/cc2289en)

11. Ivanov, D, Vankova, D, Boncheva, P, Paunov, Ts., The "One Health" paradigm - unified care for the health of people, animals and plants. successful professional practices and academic upgrading, Journal of Biomedical and Clinical Research, 2023, Vol. 16, No. 1, Suppl. 1, 2023.

12. The TCIM Lab, WHO Evidence Review of Traditional Medicine Research Methods, 2023-2024, https://tcim.carleton.ca/projects/ , достъпен 10.2023.

13. Vagedes, J, Huber, B M, et al., Antibiotic Use in a Neonatal Intensive Care Unit Practicing Integrative Medicine—A Retrospective Analysis. Journal of Integrative and Complementary Medicine. ahead of printhttp://doi.org/10.1089/jicm.2023.0001

14. Vankova D, Conceptual and Methodological Approaches to Quality of Life- a public health perspective, Scripta Scientifica Salutis Publicae, 2016. Volume 1, 2015, N 2, p. 7-13.

15. Vankova D, Kapincheva I, Investigating the sociodemographic profile and health-related outcomes of chronically ill homeopathic patients: results from an observational multi-centered study in Bulgaria, BMC Public Health, 2019. 19: 1648. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7914-7

16. Ванкова Д, 2023. Кръгова икономика за Единно здраве – общи концептуални корени и ефективно емпирично взаимодействие за зелено бъдеще, в „Устойчиво развитие - Кръгова икономика, Критични инфраструктури, Зелен преход", Сборник с доклади от XVIII International Scientific Conference, IBS Press, стр. 102-115. ISBN 978-619-7610-18-5

17. Vankova D, Integrating complementary and alternative medicine in education - a needs assessment among students and primary care professionals in Bulgaria, European Journal of Integrative Medicine, Volume 61, 2023 (b), 102275, ISSN 1876-3820, https://doi.org/10.1016/j.eujim.2023.102275.

18. Vankova D, Kapincheva I, Micheva I, Boncheva P, Mihaylova S, Kanalev R, Ivanov D, Veleva N, Vladimirova M, Paunov Ts, One Health strategies for addressing antimicrobial resistance: an exclusive emphasis on Bulgaria, European Journal of Public Health, 2023 (c), 33, Spplement 2, p. 1026.

19. WHO Traditional Medicine Global Summit 2023, "Towards health and well-being for all" Meeting Report: Gujarat Declaration, https://www.who.int/publications/m/item/who-traditional-medicine-summit-2023-meeting-report--gujarat-declaration, достъпено 17.10.2023.

Адрес за кореспонденция:
Десислава Ванкова
Факултет по обществено здравеопазване
Медицински университет – Варна
ул. Марин Дринов 55
9002 Варна
e-mail: Desislava.Vankova@mu-varna.bg

ВЛИЯНИЕ НА 10% РАЗТВОР НА ЛИДОКАИН ВЪРХУ ПОВЪРХНОСТНАТА ОРАЛНА СЕТИВНОСТ И РЕФЛЕКСА НА ГАДЕНЕ ПРИ ПРОТЕТИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ПАЦИЕНТИ

Цветелина Канлиева, Калина Георгиева-Божкова

Катедра по дентално материалознание и протетична дентална медицина, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

THE EFFECT OF 10% LIDOCAINE ON THE SURFACE ORAL SENSATION AND GAG REFLEX (IN THE PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENTS)

Tsvetelina Kanlieva, Kalina Georgieva-Bozhkova

Department of Dental Material Science and Prosthetic Dental Medicine, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Рефлексът на гадене е отговор на тактилното дразнене на сетивните рецептори от богато инервирани зони. Според много автори етиологията на гаденето по време на дентално лечение е свързана с различни фактори. Лидокаиновият хидрохлорид блокира провеждането на нервен импулс, намалявайки гърления рефлекс.*

Цел: *Да се проучи влиянието на 10% разтвор на лидокаин върху рефлекса на гадене и оралната чувствителност при протетично лечение.*

Материал и метод: *В периода от декември 2022 г. до май 2023 г. бяха изследвани 121 пациенти. Средната възраст в групата беше 54.5±10. 57% бяха от женски пол и 43% от мъжки пол. Изследването беше направено в два етапа. Бяха използвани индивидуални стерилни тампони и пластмасови влакна – монофиламенти (МФ). Първият етап включва оценка на небцовия рефлекс и повърхностната сетивност преди употребата на контактен анестетик лидокаин (10%). Следващият етап повтаря алгоритъма на първото изследване, но след приложението на анестетика. Данните бяха документирани в таблици. За техния анализ беше използван статистическия пакет IBM SPSS Version 26. За ниво на значимост беше избрано p<0.05.*

Резултати и обсъждане: *Най-сензитивната зона от орофаринкса е зоната между твърдото и мекото небце (А-линия), и задната трета на езика. Рефлексът на гадене е най-силен в най-сензитивните зони - А-линията и задната трета на езика.*

ABSTRACT

Introduction: *The gag reflex is a response to tactile irritation of sensory receptors from richly innervated areas. According to some authors, the etiology of nausea during dental treatment is related to various factors. Lidocaine hydrochloride blocks the conduction of a nerve impulse, reducing the increased throat reflex.*

Aim: *The aim of this article is to study the application of 10% lidocaine in relation to gag reflex and oral sensitivity in prosthetic treatment.*

Materials and Methods: *From December 2022 until May 2023, 121 patients were examined. The mean age of this group was 54.5±10. The female patients were 57% and 43% were male. The research was done in two steps using individual sterile swabs and plastic fibers—monofilaments (MF). The first step included assessment of the palatal reflex and mucosal surface sensitivity in the areas activating the nausea reflex before the use of the contact anesthetic lidocaine (10%). The second step repeated the algorithm of the first examination, but after the application of the contact anesthetic. The data were written in tables and analyzed with the statistical package IBM SPSS Version 26. The level of significance was chosen to be p<0.05 at which the null hypothesis was rejected.*

Results and Discussion: *The most sensitive areas of the oropharynx were the posterior palatal area (A-line) and the posterior third of the tongue. The gag reflex was strongest in the most sensitive areas—the A-line and the posterior third of the tongue.*

Conclusion: *The gag reflex occurs more frequently when testing with the sterile viscous tip than when*

Заключение: *Рефлексът на гадене се появява по-често при изследване със стерилния вискозен накрайник в сравнение с изследванията с МФ. Той зависи от големината на рецепторното поле.*

testing with MF. It depends on the size of the receptor field.

Ключови думи: *рефлекс на гадене, лидокаин, етиология, протетична дентална медицина*

Keywords: *gag reflex, lidocaine, etiology, prosthetic dentistry*

ВЪВЕДЕНИЕ

Физиологията дефинира рефлекса като закономерна реакция – отговор на организма към промените във вътрешната или външната среда, която се осъществява с участието на централната нервна система (ЦНС), посредством рецептори (2). Рефлексът на гадене (РГ) е отговор на тактилното дразнене на сетивните рецептори от богато инервирани лигавични зони, разположени в задната трета на езика и страничните му ръбове, двете небцеви дъги, небцевите сливици, мекото небце, увулата и част от задната стена на гълтача (1). Редица автори смятат, че етиологията на гаденето при здрави индивиди по време на дентално лечение е свързана с различни фактори, които се класифицират в две основни групи – соматогенни и психогенни (12,16). Вродената свръхчувствителност се предполага, че е свързана с разновидностите на интра- и екстраорални зони, инервирани от V (n. trigeminus), IX (n. glossopharingeus) и X (n. vagus) черепно мозъчни нерви (4). Според Friedman and Weintraub глософарингеалният нерв, обикновено считан за първичен аферентен път на рефлекса на гадене и повръщане, инервира задната трета на езика и горния отдел на фаринкса (14).

Според честотата на гадене по време на стоматологична процедура 49.2% от всички пациенти рядко проявяват гадене, 43.3% са с умерено гадене и 7.5% са със значително силен РГ (5). Според Hearing „близо 74% от хората притежават рефлекс за повръщане и то с доста силен интензитет" (12). Повечето пациенти с дентални протези съобщават за трудности по време на снемане на отпечатъците, а при осем души процедурата по вземане на отпечатък е била напълно неуспешна. Гаденето при 54 от 74 пациента е провокирано от тяхната частична или цяла протеза. Петима от тях могат да носят без проблем само горната или долната цяла протеза, но не и двете едновременно. Описани са факторите, които им помагат да ползват протезите, а именно дизайнът на конструкциите и редуцираната палатинална плака (18).

За контрол на РГ по време на процедурата по снемане на отпечатък се използва контактна анестезия нанесена чрез тупфер, защото анестетичният спрей е труден за контрол и употребата му може да доведе до повишен риск от токсичност (5). Други автори са на мнение, че контактната анестезия би могла да провокира гадене поради чувството на изтръпване, което се получава в чувствителните палатинални и фарингеални области (14).

Причини, свързани с РГ, са някои системни или общи заболявания като висцерални болки, мигрена, възпалителни процеси, треска, кинетози, мозъчни лезии (тумори, исхемия, менингити, травми), заболявания, свързани с УНГ системата, заболявания на двигателните неврони – имат лесно възбудими палатофарингеални рефлекси и др. (9,13,17).

Лидокаиновият хидрохлорид (Lidocaine-EGIS 4.6 mg/доза спрей), който е в аерозолна или спрей-форма (6), намалява чувствителността на нервните окончания (19) като блокира генерирането и провеждането на нервен импулс. Той също стабилизира мембраните на клетките (10) на нервната система за натриеви йони, докато прагът на тяхната електрическа възбудимост се увеличава. Приложението му намалява или потиска засиления гърлен рефлекс и рефлекса за кашлица (7). Дозировката му в денталната медицина е от 1 до 3 впръсквания (8).

ЦЕЛ

Да се проучи влиянието на 10% разтвор на лидокаин върху РГ и оралната чувствителност при протетично лечение.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Материал

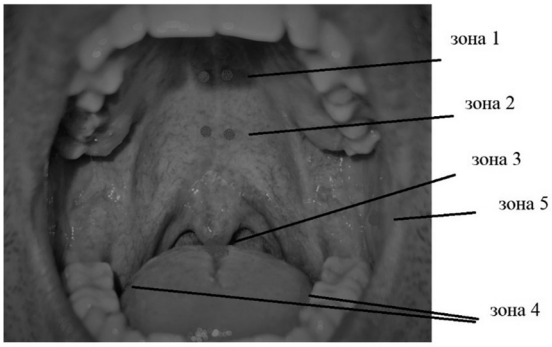
В периода от декември 2022 г. до май 2023г. бяха изследвани 121 пациенти, посетили Катедра по дентално материалознание

и протетична дентална медицина, ФДМ, МУ-Варна. *От всички изследвани пациенти* 57% бяха от женски пол, 43% *от мъжки пол. Те взеха информирано участие след одобрение от Комисия по етика на научните изследвания (КЕНИ), протокол №*.116/28.11.22 *г.* Беше съставена специална работна бланка за отчитане на резултатите при всеки пациент.

Методология

Изследването беше направено в два етапа. Първият етап се състои в оценка на небцовия рефлекс и на повърхностната сетивност на лигавицата в зоните, активиращи РГ преди употребата на контактен анестетик лидокаин (10%). Използван беше индивидуален стерилен тампон с пластмасова дръжка и вискозен накрайник в стерилна опаковка. Целта беше чрез докосване да се нанесе дразнене в пет зони от орофаринкса. За изследването на сетивността бяха използвани монофиламентите (МФ) на Semmes-Weinstein (Aesthesio®, USA). Представляват пластмасови влакна с приблизително логаритмична скала на действителната сила и линейна скала на възприемания интензитет. Издръжливите пластмасови нишки с променлив диаметър се прилагат върху кожа или лигавица. Огъвайки се, те създават сила на натиск, съответстващ на диаметъра на МФ. Получените данни бяха нанесени в предварително създадени таблици.

Вторият етап повтаряше алгоритъма на първото изследване, но след приложението на контактния анестетик и резултатите бяха нанесени в нови таблици. Създаването на таблиците позволи получените данни лесно да бъдат сравнени.



Фиг. 1. Представяне на зоните на дразнене

Бяха избрани пет зони (Фиг. 1):

- Зона 1 – средата на твърдото небце – вляво и вдясно на *sutura palatinae*
- Зона 2 – в зоната на А-линията – вляво и вдясно (около *fovea palatinae*)
- Зона 3 – задната трета на езика
- Зона 4 – страничните ръбове на езика – вляво и вдясно
- Зона 5 – бузите вляво и вдясно

За обработка на данните беше използван дескриптивен анализ и метод на кростабулация. Данните бяха въведени и обработени със статистическия пакет IBM SPSS Version 26. За ниво на значимост, при което се отхвърля нулева хипотеза, беше избрано $p<0.05$. Основният метод на статистическа обработка е кростабулация.

РЕЗУЛТАТИ

В зоната между твърдо и меко небце (зоната на А-линията – зона 2) РГ се наблюдава при 100% от изследваните пациенти, в зона 3 – при 91.74%. По-слабо изразен е по страничните ръбове на езика – 52.89%, в средата

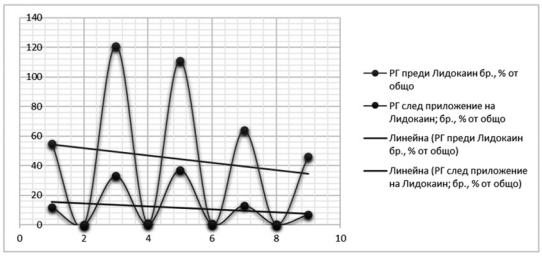
Табл. 1. Сравнение на степента на рефлекса на гадене преди и след приложение на лидокаин

	РГ преди лидокаин br., % от общ брой	**РГ след лидокаин br., % от общ брой**	**Разлика в %**
Зона 1	55 45.45%	12 9.9%	35.55%
Зона 2	121 100%	33 27.3%	72.7%
Зона 3	111 91.74%	37 30.6%	61.14%
Зона 4	64 52.89%	13 10.7%	42.19%
Зона 5	46 38.01%	7 5.8%	32.21%
Средно, %	65.62%	16.84%	48.76%

на небцето (зона 1 – 45%) и най-слабо в зона 5 – букалната лигавица (38.01%). На Фиг. 2 е представено наличието на РГ по зони.

Фиг. 2. Наличие на рефлекс на гадене, разпределено по зони

След приложение на лидокаин броят на изследваните пациенти с РГ се понижава с 48.76%. Пациентите, които имат РГ след приложение на лидокаин, са 16.84% (Табл. 1 и Фиг. 3).



Фиг. 3. Сравнение на степента на рефлекса на гадене преди и след приложение на лидокаин

При изследването на повърхностната сетивност на лигавицата в същите зони, беше установено, че най-сензитивната зона от орофарингса е зоната на А-линията и задната трета на езика. По-слабо сензитивни са средата на небцето и най-малко сензитивни са страничните ръбове на езика и букалната лигавица. РГ е най-силен в най-сензитивните зони – на А-линията и задната трета на език. Постепенно отслабва в средата на небцето и почти липсва в зоната на бузите.

При проведеното изследване с МФ и след приложението на лидокаин се установява, че тактилният усет е намален с 50.35%. РГ е понижен с 19.89% за всички зони. Пациентите, които продължават да имат РГ, са 10.19% (Фиг. 4).

Фиг. 4. Сравнение на сензитивност и рефлекс в петте орални зони преди и след приложение на лидокаин

ДИСКУСИЯ

Проучване на Kassab NH et al. показва, че по-често с РГ са пациентите от женски пол (60%), но въпреки това при разпределението по полове не съществува статистически значима разлика (15). Други проучвания (на Stefos et al.) също потвърждават, че жените по-често проявяват гадене по време на протетично лечение поради по-грацилните и малки челюсти и физиологично по-голямата чувствителност в сравнение с мъжкия пол (20). В настоящото проучване се потвърждава, че женският пол по-често страда от РГ.

В настоящото проучване беше установено, че в зона 2 РГ имат 100% от участниците при дразнене с вискозния накрайник, защото се прилага върху по-голяма площ и без дефиниран натиск. За същата зона РГ имат 76.0% към най-големия МФ (номер 6.65 и сила на натиск 200 гр.) и 7.4% към МФ с най-малки размери. В резултат на това беше изведено, че отключването на РГ зависи от големината на рецепторното поле, а не от повърхностната или дълбока сетивност. Съществува правопропорционална статистическа зависимост между повърхностната сетивност и появата на РГ, $p<0.05$.

Пациентите, които продължават да имат РГ след приложение на лидокаин при изследването с вискозния накрайник, са 16.84%, а при изследването с МФ – 10.19%. В проучване на Hattab FN et al. при трима от 10 пациенти добавянето на лидокаин (1 ампула 1.8 mL 2% с 1:100 000) към отпечатъчния алгинатен материал не повлиява РГ (11). При провеждането на сравнителните анализи между тактилната сетивност в рефлексогените зони преди и след приложение на ли-

докаин беше установено, че има значителна статистическа разлика p<0.05. Сетивността е повлияна от анестетика при 50.35% от пациентите. РГ е редуциран с 48.76 % от всички изследвани.

Ефективността на лидокаин не е достатъчна при 16.84% от изследваните пациенти. Това ни насочва към повлияване на РГ в зависимост от полиетиологичния му характер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

РГ е по-силно изявен при изследване със стерилния вискозен накрайник в сравнение с изследванията с МФ. Той зависи от големината на рецепторното поле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кръстев Д, Джамбазова Е, Лазаров Н, и Дончев. Основи на анатомията и физиологията: За студенти с образователно-квалификационна степен «Професионален бакалавър». 2. попр. и доп. изд. София: Симелпрес, 2017
2. Павлов А, Йотовски П, Аврамова Т. Анатомия и физиология на човека; първо издание, София „АРСО“2002г.
3. Стойнев А, Илучев Д. „Основи на Патофизиологията“; Учебник по патофизиология за студенти по медицина. МИ „Райков“, 2010, стр. 709. ISBN 978-954-9666-56-4
4. Ali S, George B, Kirmani U, Al-Saiari A K A, Almasabi F R A, & Iqbal Z. Gagging and its management in prosthodontic patients–a review of literature. Biomedica, 34, 2018, №3, 179
5. American Dental Association. Council on Dental Therapeutics. Accepted dental therapeutics (Vol. 40). Council on Dental Therapeutics of the American Dental Association. 1984
6. Bakshi A, Patel P. Poison Prevention Packaging Act. In StatPearls. StatPearls Publishing; 2023
7. Bulut Y, Hirshman CA, Brown RH. Prevention of Lidocaine Aerosol-induced Bronchoconstriction with Intravenous Lidocaine. Anesthesiology, 85, 1996, №4, 853–859. doi:10.1097/00000542-199610000-00021
8. Derry S, Wiffen PJ, Moore RA, Quinlan J. Topical lidocaine for neuropathic pain in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews; 2014; doi:10.1002/14651858.cd010958.pub2
9. Faigenblum MJ. Retching. It‘s causes and management in prosthestic practice. Br DEnt J 125:485, 1970
10. Gur A, Tekin E. 10% Lidocaine spray as a local anesthetic in blood gas sampling: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. The American Journal of Emergency Medicine, 49, 2021, 89–93. doi:10.1016/j.ajem.2021.05.060
11. Hattab FN, Al-Omari MA, Al-Duwayri ZN. Management of a patient’s gag reflex in making an irreversible hydrocolloid impression. Journal of Prosthetic Dentistry, 81, 1999, №3, 369
12. Hearing CM, Bind RH, Tabacco MJ, Hallock RM. A Reliable and Valid Survey to Predict a Patient’s Gagging Intensity. J Oral Maxillofac Res, 5, 2014, №2, e3
13. Jain AR. Gagging: A problem to prosthetic dentistry-Review. Drug Invention Today, 10, 2018, №1, 48-54.
14. Kaira, L. S., Dabral, E., & Kukreja, H. S. Gagging a review. Journal of Health and Allied Sciences NU, 4, 2014, №1, 149-155.
15. Kassab NH, Al-Saffar MT. Gagging: A problem in prosthetic dentistry and its medical treatment. Al–Rafidain Dental Journal. 2005, №5,163-168
16. Kumar S, Satheesh P, Savadi RC. Gagging. N Y State Dent J. 2011 Jun-Jul;77(4):22-7
17. Machella TE. Gagging reflex. JAMA-Journal Of The American Medical Association, 175, 1961, №7, 643
18. Murphy WM. A clinical survey of gagging patients. The Journal of Prosthetic Dentistry, 42, 1979, №2, 145-148. doi:10.1016/0022-3913(79)90163-x
19. Panichyawat N, Mongkornthong T, Wongwananuruk T, Sirimai K. 10% lidocaine spray for pain control during intrauterine device insertion: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. BMJ sexual & reproductive health,47, 2021, №3, 159–165. https://doi.org/10.1136/bmjsrh-2020-200670
20. Stefos S, Zoidis P, Nimmo A. Managing Gag Reflex during Removable Partial Denture Treatment: A Review and a Clinical Report. Journal of Prosthodontics, 2018, doi:10.1111/jopr.12957 10.1111/jopr.12957

Адрес за кореспонденция:
Цветелина Канлиева
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: tsvetelina.kanlieva@gmail.com

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОСТНАТА ВЪЗРАСТ ПО МЕТОДА НА BACCETTI НА ДЕЦА НА 7–17 ГОДИНИ

Илияна Атанасова

Катедра по ортодонтия, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

DETERMINATION OF SKELETAL AGE BY THE BACCETTI METHOD IN CHILDREN AGED 7–17 YEARS

Iliyana Atanasova

Department of Orthodontics, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *За целите на ортодонтското лечебно планиране костната възраст се определя на латерална телерентгенография (ТРГ) по морфологични характеристики на втори, трети и четвърти шийни прешлени. Костната възраст е ценен диагностичен инструмент за определяне началото на ортодонтското лечение.*

Цел: *Целта на настоящото изследване е да се определи костната възраст на деца в различни възрастови групи от 7-17 години по степента на зрялост на шийните прешлени.*

Материал и методи: *Изследвани са 320 дигитални ТРГ на деца на 7-17 години, разделени в 11 възрастови групи. Костната възраст се определи по метода на Baccetti et al.*

Резултати: *При момчетата стадиите на костна зрялост (CMS) I и II се наблюдават при болшинството от изследваните деца до 12-годишна възраст. CMS III и IV, които съвпадат с пика на пубертета, са във възрастта между 13-14 год. От 15-годишна възраст доминира CMS V. При 17-годишните момчета нито едно не беше достигнало CMS VI. При момичетата CMS I и II се наблюдават при болшинството от изследваните деца до 10-годишна възраст, а CMS III и IV във възрастта между 10 и 12 год. От 13-годишна възраст доминира CMS V. При 17-годишните момичета всички изследвани деца бяха достигнали CMS VI.*

Заключение: *В случай, че липсва ТРГ за дефиниране на костната възраст на пациента, клиницистът би могъл да използва хронологичната му такава при определяне етапа на растеж и развитие. За български деца оптималната възраст за ортопедична корекция на горната челюст е до 11 год. за момичета и 13 год. за момчета, или CMS I-*

ABSTRACT

Introduction: *For the purposes of orthodontic treatment planning, skeletal age is determined on lateral teleradiography (TRG) by the morphological characteristics of the second, third, and fourth cervical vertebrae and is a valuable diagnostic tool for determining the beginning of orthodontic treatment.*

Aim: *The aim of the present study was to determine the skeletal age of children in different age groups of 7 to 17 years by the degree of maturity of the cervical spine.*

Materials and Methods: *On 320 digital TRGs, the skeletal age of children of 7–17 years was determined. They were divided into 11 age groups by the method of Baccetti et al.*

Results: *In boys, cervical maturity stages (CMS) I and II were observed in the majority of children up to 12 years of age. Cervical maturity stages III and IV that coincide with the peak of puberty were between the ages 13 and 14. In the group of 15-year-old CMS V dominated. Among 17-year-old boys, none had reached CMS VI. In girls, CMS I and II were observed in the majority of children up to 10 years of age and CMS III and IV—between the ages of 10 and 12. In the group of 13-year-olds CMS V dominated. Among 17-year-old girls, all examined had reached CMS VI.*

Conclusion: *In case the clinician does not have TRG, chronological age could be used to define the stage of growth and development. For Bulgarian children, the optimal age for orthopedic correction of the upper jaw is up to 11 years for girls and 13 years for boys, or CMS I–CMS II). The peak of mandibular growth, CMS III–CMS IV) is between 10 and 12 years for girls and 13 and 14 years for boys.*

CMS II. Пикът на мандибуларния растеж – CMS III-CMS IV, е между 10 и 12 год. за момичетата и 13-14 год. за момчетата.

Ключови думи: *костна възраст, Bacetti, деца*

Keywords: *skeletal age, Bacetti, children*

ВЪВЕДЕНИЕ

Познаването и разбирането на същността и динамиката на растежа и развитието на лицевочелюстните структури са важни за точната диагноза, прогноза, лечебно и ретенционно планиране в ортодонтията. От клинична гледна точка, най-подходящите методи за оценка на растежа и развитието на индивида са тези, които са с висока достоверност и лесна приложимост върху рутинни диагностични средства в ортодонтската практика, като ортопантомографията и телерентгенографията (ТРГ). За целите на ортодонтското лечебно планиране костната възраст се определя на латерална ТРГ по морфологични характеристики на втори, трети и четвърти шийни прешлени и е ценен диагностичен инструмент за определяне началото на ортодонтското лечение.

ЦЕЛ

Целта на настоящото изследване е да се определи костната възраст на деца в различни възрастови групи от 7-17 години по степента на зрялост на шийните прешлени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

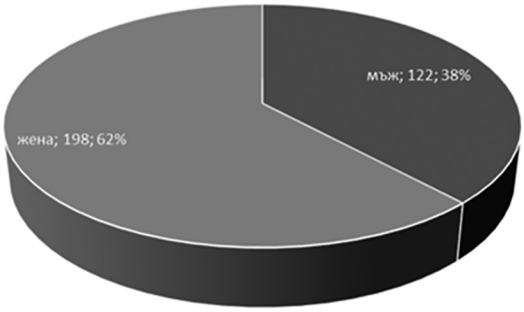
Проучването има положителна оценка от Комисията по научните изследвания (КЕНИ) в Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – гр. Варна, съгласно протокол 107/28.10.2021 г.

Материали

Анализирани са 320 дигитални ТРГ на 198 момичета (62 %) и 122 момчета (38%) (Фиг. 1).

Подборът на участниците в изследването се извърши по следните критерии:

1. хронологична възраст 7-17 години,
2. смесено или постоянно съзъбие,
3. без придружаващи системни заболявания,
4. без зъбни агенезии и/или екстракции на постоянни зъби,
5. без ретинирани и/или анкилозирали зъби,
6. без лицеви травми,
7. амбулаторни пациенти,
8. без провеждано ортодонтско лечение,
9. предоставено информирано съгласие за участие в изследването.

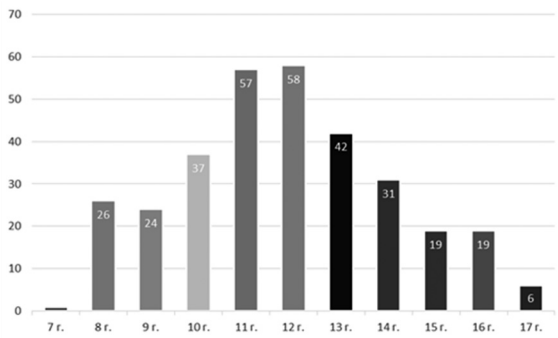


Фиг. 1. Полова структура и дялово съотношение на изследваните участници

Методи

Образната диагностика се осъществи с апарат Planmeca proMax 2D (Planmeca OY, Asentajankatu 6, FIN -00880 Helsinki, Finland). Всички дигитални ТРГ се извършиха при експозиция 6.7 sec, 9 mA, 65 kV. Визуализацията се реализира с помощта на ROMEXIS software. С AudaxCeph-Cephalometric x-ray analysis software се анализира зрелостта на шийните прешлени на ТРГ.

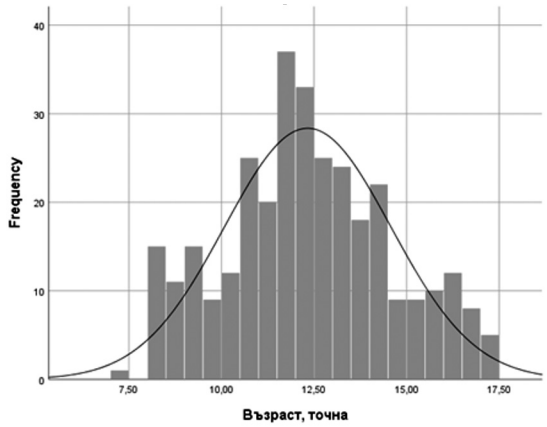
Определянето на костната възраст се извърши по метода на Baccetti et al. (2002), като на профилна ТРГ се оцениха различни морфологични характеристики на телата на 2-ри (C2), 3-ти (C3) и 4-ти (C4) шийни прешлени (1). Хронологичната възраст се определи като разлика между датата на рентгеновото изследване и датата на раждане на детето с точност до две десети след запетаята. Включените деца на възраст от 7- до 17-годишна възраст бяха разпределени в 11 възрастови групи за период от 12 месеца (Фиг. 2).



Фиг. 2. Разпределение на участващите в изследването 320 деца в 11 възрастови групи. Дялова структура

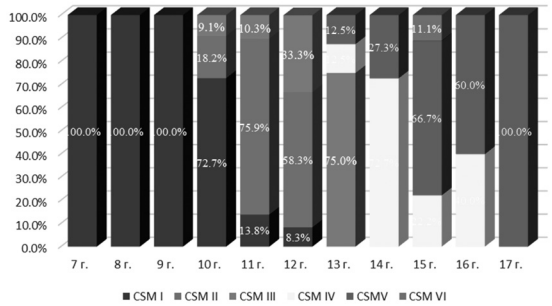
РЕЗУЛТАТИ

Тестът на Колмогоров-Смирнов за изследваната извадка от 320 деца показа нормално разпределение на данните (Фиг. 3).



Фиг. 3. Разпределението на данните от изследваната извадка е нормално

При изследваните 122 момчета се установиха резултати, представени на Фиг. 4.



Фиг. 4. Определяне на костната възраст по Baccetti при момчета в различни възрастови групи χ^2 =259.77, p<0.001 (cervical maturation stage (CMS) – стадий на костна възраст)

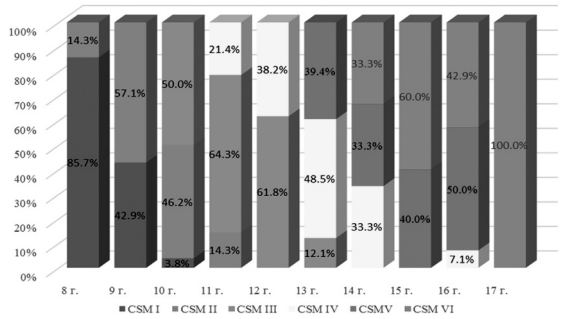
При момчетата до 9 г. възраст, 100% от изследваните деца са в първи стадий на костна възраст (CMS I). В групата на 10-годишните момчета 72.7% продължават да са в първи стадий на матурация на шийните прешлени, но се отчитат и такива, достигнали втори стадий (18.2%).

В групата на 11-годишните момчета делът на тези, достигнали втори стадий на костна възраст, рязко се увеличава до 75.9%, докато при тези, достигнали трети стадий, той все още е незначителен (10.3%). В групата на 12-годишните делът на децата, достигнали трети стадий (CMS III), пик на пубертетния растеж, е 33.3% и се увеличава на 75% при 13-годишните момчета.

На 14-годишна възраст едва 27.3% от момчетата тепърва са достигнали пика на пубертетното развитие (CMS III), но болшинството от изследваните момчета са го преминали (CMS IV) – 72.7%.

Във възрастовите групи на 15-, 16- и 17-годишните момчета доминира пети стадий (CMS V) на костна зрялост. Преминали са около 2 години от пубертетния пик, като в групата на 17-годишните не се отчете нито едно дете със завършено пубертетно развитие или шести стадий (CMS VI).

При изследваните 198 момичета се установиха следните резултати, представени на Фиг. 5.



Фиг. 5. Определяне на костната възраст по Baccetti при момичета в различни възрастови групи χ^2 = 394.8 p<0.001 (cervical maturation stage (CMS) – стадий на костна възраст)

При момичетата още при 8-годишните се наблюдават деца както в първи стадий на костна матурация (85.7%), така и във втори стадий – предпиков пубертетен период (CMS II) (14%). При 9-годишните над поло-

вината от изследваните момичета (51.7%) са в CMS II, който се отчита година преди пика на пубертета.

При 10-годишните момичета половината (50%) са достигнали пика на пубертетното развитие. Най-голям дял на момичетата в трети стадий на костна зрялост (CMS III), връх на пубертетното развитие, се наблюдава в групата на 11-годишните (64.3%), като се отчита и немалък дял на такива, преминали пубертетния пик на растеж CMS IV (21.4%).

В групата на 12-годишните продължава да расте делът на момичетата, преминали пика на пубертета (38.2%). На 13 г. едва 12.1% са във върха на пубертетното развитие, а 87.9% са го преминали. 39.4% от изследваните 13-годишни момичета са преминали пубертетния пик преди близо две години.

При 14-годишните момичета не се отчете нито едно в стадий CMS III – пик на пубертета, като всички изследвани деца бяха преминали върха на пубертетното развитие. При 17-годишнтие всички изследвани момичета бяха с приключено пубертетно развитие – CMS VI.

ДИСКУСИЯ

За първи път Lamprski разработва метод за оценка на костната възраст на ортодонтски пациенти по степента на морфологично съзряване на шийни прешлени, чрез изследването им върху латерална ТРГ, която е рутинен диагностичен инструмент в съвременната ортодонтията (7). През 1995 г. Hassel and Farman преработват методиката на Lamprski, като проследяват морфогичните промени само на 3 от всички шийни прешлени. Това са втори, трети и четвърти шийни прешлени – C2, C3, C4 (6). В началото на 21-ви век Baccetti et al. създават методиката за оценка на костната възраст по тези три прешлена в 6 стадия CMS I до CMS VI (1).

Преди пубертета (CMS I-CMS II) растежът на рамуса на мандибулата на височина е едва 1-2 mm на година, а тялото на мандибулата се удължава с около 2-3 mm на година. През пубертетния пик (CMS III-CMS IV) се очаква максимумът в растежа на дължина на мандибулата – средно 5.4 mm (2, 5). Установяването на този физиологичен пик на растеж по степента на зрялост на шийните прешлени и синхронизирането му с началото на ортодонтското лечение би имал оптимален ефект при лечение на скелетните зъбночелюстни деформации.

Според Baccetti et al, лечението на Class III (медиална оклузия) чрез експанзия и протракция на максилата с оптимален ортопедичен лечебен ефект при недоразвита горна челюст трябва да бъде осъществено в етапи на матурация на шийните прешлени CMS I и CMS II, т.е. преди пубертетния пик на растеж (4). Според данните от нашето изследване, оптимален лечебен ефект на медиалната оклузия с максиларно разширение и протракция за момчетата би била възрастта до 13 години, а за момичетата – до 11 години.

Според изследванията на същия автор Baccetti et al., най-подходящата възраст за провеждане на ортодонтско лечение с ортопедичен ефект при корекцията на Class II (дисталната оклузия) с ретромандибулия е оптимално в пубертетния пик на растеж – между етапите на костна възраст CMS III и CMS IV (5). Според резултатите от нашето изследване, оптимален лечебен ефект на дисталната оклузия с ретрогнатна мандибула за момчетата би била възрастта между 13 и 14 год., когато се очаква максималният растеж на дължина на долната челюст, а за момичетата – между 10- и 12-годишна възраст. Подобни данни са изведени от проучванията на множество други изследователи (3,8,9,10).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценката на костната възраст по степента на матурация на шийните прешлени върху латерална ТРГ е ценен диагностичен инструмент за определяне началото на ортодонтското лечение на зъбночелюстните деформации. За български деца оптималната възраст за начало на ортопедична корекция на горната челюст е до 11 год. за момичета и 13 год. за момчета или костна възраст CMS I до CMS II, а за долна челюст при костна възраст CMS III до CMS IV, или между 10 и 12 год. за момичетата и 13 и 14 год. за момчетата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bacceti T,Franchi L,McNamara JA Jr.An improved version of the cervical vertebral maturation (CVM)method for the assessment of mandibular growth.Angle Orthod 72:316 -323,2002

2. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA. The Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics. Semin Orthod. 2005; 11:119-29. 4.

3. Baccetti T, Franchi L, Toth LR, McNamara JA Jr.Tratment timing for Twin-block therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000; 118:159-70

4. Baccetti, T., J. S. McGill, L. Franchi, J. A. McNamara Jr., and I. Tollaro. Skeletal effects of early treatment of class III malocclusion with maxillary expansion and face mask therapy. Am J Orthod dentofacial Orthop 1998. 113:333-343

5. Cozza, P., Baccetti, T., Franchi, L., De Toffol, L. and McNamara, J.A., Jr (2006) Mandibular changes produced by functional appliances in class II malocclusion: a systematic review. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 129, 599.e1–599.12. 7

6. Hassel B, Farman A: Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae. Am J Orthod Dentofacial Orthop 107:58-66, 1995

7. Lamparski (Lamparski DG.Skeletal age assessment utilizing cervical vertebrae. Master's thesis, University of Pittsburgh 1972.164p.

8. Lund, D.I. and Sandler, P.J. (1998). The effects of twin blocks: a prospective controlled study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 113, 104–110. 11.

9. O'Brien, K. et al. (2003) Effectiveness of early orthodontic treatment with the twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: dental and skeletal effects. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 124, 234–243

10. Sidlauskas, A. (2005). The effects of the twin-block appliance treatment on the skeletal and dentolaveolar changes in class II division 1 malocclusion. Medicina (Kaunas), 41, 392–400. 13.

Адрес за кореспонденция:
Илияна Атанасова
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: iliyana.atanasova@mu-varna.bg

ОРАЛНО-ДЕНТАЛНО ЗДРАВЕ В УСЛОВИЯ НА ФЛУОРОЗА В ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ. КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Сирма Ангелова

Катедра по детска дентална медицина, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

ORAL AND DENTAL HEALTH OF ADOLESCENTS WITH FLUOROSIS. A CASE REPORT

Sirma Angelova

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Зъбната флуороза е сред проблемите, свързани с орално-денталното здраве, които се отличават с нарастваща медико-социална значимост в различни региони на света.*

Цел: *Целта на настоящото изследване е оценяване на орално-денталното здраве в условия на флуороза в юношеска възраст в контекста на конкретен клиничен случай.*

Материал и метод: *Прегледано е дете от мъжки пол на 17-годишна възраст със стабилно постоянно съзъбие, с установена флуороза всл. на продължителен прекомерен прием на флуорирани минерални води в периода на изграждане на постоянните зъби. Приложени са диагностичните показатели: индекс на Dean, DMFT, PLI, GI, PBI, както и анкетна карта.*

Заключение: *Флуорозата, и по-конкретно умерената и тежка степен на клинична изява, се асоциира с влошаване на орално-денталния статус на индивида в юношеска възраст.*

Ключови думи: *орално-дентално здраве, флуороза, юношеска възраст*

ABSTRACT

Introduction: *Dental fluorosis is among the problems associated with oral and dental health, characterized by an increasing sociomedical significance in different regions of the world.*

Aim: *The aim of this study is to evaluate the oral and dental health in fluorosis in adolescence in a specific case report.*

Materials and Methods: *A male patient at the age of 17 with a stable permanent dentition was examined. He had established fluorosis as a consequence of a prolonged excessive intake of fluoridated mineral waters during the period of formation of the permanent teeth. The following diagnostic indices were implemented: index by Dean, DMFT, PLI, GI, PBI, as well as an enquiry.*

Conclusion: *Fluorosis, and especially its moderate and severe degrees of clinical manifestation, is associated with deterioration of the individual's oral and dental status in adolescence.*

Keywords: *oral and dental health, fluorosis, adolescence*

ВЪВЕДЕНИЕ

Зъбната флуороза е сред проблемите, свързани с орално-денталното здраве, които се отличават с нарастваща медико-социална значимост в различни региони на света. Интензитетът на разпространението на флуорозата е в правопропорционална връзка с високите нива на флуориди в питейната вода. Тя представлява хронично състояние, предизвикано от излишък на флуориди, инкорпорирани в изграждащия се емайл. Най-уязвими от отключването и авансирането на флуорозата са децата на възраст до 12 години, респ. до реализиране на пробива на вторите постоянни молари (17). По данни от Световната здравна организация 25 държави от Северна и Южна Америка, Африка, Европа и Азия са ендемични зони за флуоро-

за поради съдържание на флуориди в питейната вода, надвишаващо профилактичната доза от 1.5 mg/L (10). Клиничната манифестация на зъбната флуороза варира от много лека до тежка степен, с първоначална макроскопска изява в емайла. Тежестта на засягане зависи от дозата на флуоридите, постъпили по ендогенен път, както и от продължителността на въздействие в периода на инициална минерализация, оформяне на короната и пре-еруптивната минерализация на зъбите с близки срокове на развитие (17). В условия на ниски, профилактични, възрастово-обусловени дози на ендогенен флуорен прием, вкл. под формата на флуорирана питейна или минерална вода, високоактивните флуорни комплекси се инкорпорират в кристалната структура на емайла. В резултат се повишава съдържанието на флуорхидроксиапатит и флуорапатит в архитектониката на емайла, с понижаване риска от деминерализация и повишаване на кариес-резистентността на този слой в агресивната кариесогенна среда в устната кухина. В съпоставка, завишената флуорна концентрация, причиняваща придобитата зъбна дисплазия флуороза, проявява интоксикиращ ефект върху високите секреторни клетки амелобласти, които са отговорни за изграждане на емайловия органичен матрикс. Нарушената функционалност на амелобластите резултира в отлагане на дефектирал емайлов органичен субстрат с последваща невъзможност за пълноценна минерализация, респ. със завишена уязвимост на твърдите зъбни тъкани спрямо разнородни кариесогенни фактори. Паралелно с повишаване тежестта на флуорозата се констатира нарастване на риска от травматично увреждане на неадекватно минерализираните зъбни структури (6,8,17,19). Флуоридите повлияват процеса минерализация и на ниво дентин. Повишената концентрация на флуориди нарушава действието на ензимите казеин киназа II и алкална фосфатаза във връзка с потиснато фосфорилиране на фосфопротеинни комплекси в дентина (5). Зъбната флуороза представлява сериозен здравен проблем с подчертано негативно въздействие върху естетичните, емоционални, социални и психологически аспекти на живота на индивида. Основен принцип, касаещ приложението на форми, методи и средства за флуорна профилактика, предимно от ендогенен тип, се отнася до постигане на максимален профилактичен ефект за оралното здраве при минимален риск от флуороза (3).

ЦЕЛ

Целта на настоящото изследване е оценяване на орално-денталното здраве в условия на флуороза в юношеска възраст в контекста на конкретен клиничен случай.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Субект на изследването е момче на 17 години. В началото на проучването е подписана декларация за информирано съгласие от придружаващ го родител. Не са налични анамнестични данни за минали или придружаващи заболявания на участника в изследването. Без анамнестични данни за отключени до момента алергични реакции. Липсват сведения за травми в областта на главата и шията в минал период. Денталният преглед е организиран и проведен в типични амбулаторни условия с конвенционален комплект инструменти и пародонтална сонда със заоблен атравматичен връх. Диагностицирането на състоянието флуороза, както и степента на клиничната му изява, се базират на приложението на индекса на Dean. Dean и съавтори класифицират зъбната флуороза, вкл. причинена от консумацията на флуорирана питейна вода с концентрация на флуориди надвишаваща профилактичната мярка. Разграничени са няколко степени на флуороза на базата на патофизиологични механизми на увреда на клинично манифестираните структурни нарушения на твърдите зъбни тъкани (7,20). Съобразно индекса на Dean и дефинитивни диагностични критерии, могат да бъдат регистрирани пет степени на флуороза. Нормалната емайлова тъкан се отличава с типична транспарентност. Повърхността на емайла е гладка, блестяща и обикновено е с кремаво белезникав цвят (Normal 0). Състоянието, дефинирано като „флуороза под въпрос“, се характеризира с леки изменения в транспарентността на емайла, вариращи от няколко бели петънца до дифузни бели петна по оклузалната повърхност (Questionable 0.5). Малки, опалесцентни, хартиено-бели участъци, разпръснати нерегулярно, но неангажиращи повече от 25% от зъбната повърхност, основно по върхове-

те на туберкулите на дистални зъби и инцизалните ръбове на фронтални зъби, съответстват на много слаба степен на флуороза (Very mild 1). По-обширни белезникави участъци от матиран, нетранспарентен емайл, които ангажират не повече от 50% от зъбната повърхност, отговарят на лека степен на флуороза (Mild 2). Умерената степен се асоциира със засягане на целия емайлов слой, с дефинитивна манифестация на зоните подложени на атриция и обширни кафяви петна (Moderate 3). При тежката степен на флуороза целият емайлов слой се характеризира с набраздявания и други неравности с конфлуиращ ход. Кафявите петна са дифузно разположени, зъбните корони са значително разрушени (Severe 4) (7,20). Отчитането на status localis intraoralis се базира върху калкулиране на епидемиологичния индекс за зъбен кариес DMFT, плаковия индекс PLI Silness-Lőe, гингивалния индекс GI Lőe-Silness, Papillary Bleeding Index (PBI) by Saxer and Muhlemann. Епидемиологичният индекс за разпространението на зъбния кариес DMFT се счита за базисен по отношение на колекциониране и анализиране на информация за броя на засегнатите от зъбен кариес некавитирани и кавитирани лезии, респ. "D"; липсващи постоянни зъби поради преждевременна екстракция вследствие на ирреверзибилни усложнения от неовладян своевременно кариозен процес или травма, респ. "M"; "F"- за регистрация на обтурираните постоянни зъби; с "T" се отчита броят на постоянните зъби в устната кухина. Индексът се калкулира като сумата от всички кариозни, обтурирани и липсващи постояннни зъби на индивида се раздели на общия брой постоянни зъби в устната му кухина. Полученият резултат се умножава по 100, за да се получи процентно изражение на индекса. Стойността му може да варира в интервала от 0% до 100% (4, 12). Плаковият индекс PLI Silness-Löe се прилага за оценяване на акумулацията на зъбна плака в цервикалната област по четирите повърхности (медиална, дистална, вестибуларна и палатинална/лингвална) на т.нар. Рамфиордови зъби: 16, 22, 24, 36, 42 и 44. За коректното отчитане на индекса е необходима пародонтална сонда с атравматичен заоблен връх с цел внимателно остъргване на плаката по упоменатите повърхности на всички репрезентативни зъби в зоната на контакт с маргиналната гингива. Интензитетът на натрупване на зъбна плака има цифрово изражение в диапазона от 0 до 3. Цифрата 0 е индикативна за отсъствие на плака по отчитаната повърхност. Цифрата 1 отговаря на малко количество плака, 2 съответства на умерено количество плака, а 3 кореспондира на значително количество плака, депозирана по съответната повърхност. Сумата от всички цифри по оценяваните зъбни повърхности се разделя на общия им брой, респ. 24. Получени стойности на PLI в диапазона от 0.1 до 1.1 отговарят на отлична орална хигиена (в интервала от 0.1 до 0.5), с тенденция към много добра (от 0.6 до 0.8) и добра орална хигиена (от 0.9 до 1.1). Стойности на плаковия индекс от 1.2 до 2.0 са дескриптивни за добра, с тенденция към задоволителна орална хигиена, паралелно с повишаване на получената стойност. Нива на PLI от 2.1 до 3.0 съответстват на задоволителна орална хигиена, с влошаване на хигиенния статус кореспондиращо с повишаване стойностите на индекса до лош орално-хигиенен статус дефинитивно при PLI над 2.5 до 3.00. Гингивалният индекс GI Löe-Silness е приложим с оглед регистриране състоянието на гингивалната тъкан и оценяване на степента на патологичните й изменения в условия на клинична изява на възпалителен процес. Индексът се характеризира с оптимална чувствителност на получените резултати, лесна възпроизводимост и добра информативна стойност. Прилагат се същите Рамфиордови зъби, както при отчитане на PLI Silness-Löe. Стойностите на GI са в интервала от 0 до 3. Цифрата 0 отговаря на нормална, здрава гингива, без данни за хиперемия, едем, кървене. Цифрата 1 илюстрира състояние на хиперемия и едем, без данни за провокирано кървене. Цифрата 2 кореспондира с хиперемия, едем и провокирано кървене. С цифрата 3 се описва хиперемия, едем и спонтанно кървене на гингивалната тъкан в областта на маргиналния ръб. Сумата на всички стойности на GI по изследваните повърхности се разделя на техния брой, респ. 24. Средноаритметична стойност на GI равна на 0 е еквивалент на липсващо гингивално възпаление. Стойности на GI в интервала от 0.1 до 1.0 съответстват на лека степен на гингивит. Нива на GI в диапазона от 1.1 до 2.0 са показателни за умерен гингивит. Стойности на GI от 2.1 до

3.0 са характерни за тежка степен на гингивит (9, 15, 16, 18). Индексът Papillary Bleeding Index (PBI) by Saxer and Muhlemann е информативен относно състоянието на гингивалната тъкан в норма и в условия на патологични изменения, като служи за оценяване интензитета на провокирано кървене в областта на маргиналната гингива и гингивалния сулкус (2). Атравматична пародонтална сонда навлиза внимателно в гингивалния сулкус от основата на интерденталната папила в медиална, респ. в дистална посока с придвижване оклузално към върха папилата. Интензитетът на провокирано кървене се оценява с цифри от 0 до 4. Цифровата интерпретация е следната: 0 – без данни за кървене; 1 – единична точка на кървене; 2 – множество отделни точки на кървене или свързани в една линия; 3 – триъгълното интердентално пространство е изпълнено с кръв; 4 – изобилно кървене при сондиране, като кръвният ексудат пенетрира в маргиналния сулкус. PBI се калкулира като сумата от всички отчетени стойности се раздели на общия брой на изследваните интердентални папили. Получените средноаритметични стойности на индекса се интерпретират както следва: в интервала от 0 до 1.3 – стойности, кореспондиращи с много добро състояние на гингивалната тъкан; отчетените стойности в диапазона от 1.4 до 2.7 отговарят на добро състояние на изследваната гингива; Нива на PBI от 2.8 до 4.0 са еквивалентни на лошо състояние на гингивалната тъкан. Доброто състояние на гингивата се асоциира с процентно съотношение на PBI под 10%. Локализирано възпаление на гингивата се характеризира със стойности на PBI в интервала от 10% до 30%. Нива на PBI над 30% кореспондират с генерализирано гингивално възпаление. Локализираната и генерализираната форма на гингивит са без загуба на клиничен аташман и без рентгенова находка на костна резцорбция (2).

РЕЗУЛТАТИ

На базата на информация от попълнена от родителя и пациента анкетна карта е установен продължителен прием на бутилирани минерални води с високо съдържание на флуор (над 1.5 ppm F) в периода на временното и смесено съзъбие. От попълнената анкетна карта е виден непълноценен контрол върху приема на захар-съдържащи храни и напитки, вкл. честа консумация на захари вечер преди лягане, в условия на небалансиран хранителен режим по отношение на базисни макро- и микронутриенти. Липсват анамнестични данни за редовна употреба на допълнителни орално-хигиенни средства съобразно възрастта. Верифицирани са нередовни посещения при дентален медик, с превалиране на случаите по неотложна необходимост.Субектът в разглеждания клиничен казус е със стабилно постоянно кариеснерезистентно съзъбие. Високата стойност на епидемиологичния индекс за зъбен кариес DMFT=67.86% е за сметка на некавитирани и кавитирани кариозни лезии (общо 19) и липса на обтурации, при общ брой налични зъби в устната кухина 28. Въз основа на индекса на Dean, клиничната находка на флуороза се окачествява като лека към умерена степен. Получената стойност за плаков индекс PLI Silness-Lőe, PLI=1.875, е индикатор за задоволителна, с тенденция към лоша орална хигиена. Регистрираното ниво на гингивалния индекс GI Lőe-Silness, GI=2.042, съответства на гранично състояние между умерена и тежка степен на гингивално възпаление, с превес към инициална тежка степен на клинична изява. Съвкупността от двата индекса насочва в диагностичен порядък към заболяването плак-индуциран гингивит. Средноаритметичната стойност на PBI възлиза на 3.33, което също отговаря на умерена към тежка степен на възпаление на венечната тъкан, кореспондиращо с детерминирана чрез гингивалния индекс GI Lőe-Silness степен на гингивит. Същевременно, процентното съотношение на PBI by Saxer and Muhlemann възлиза на 100% поради кървене на всички интердентални папили, респ. надвишава 30% от изследваните участъци. Този резултат е дефинитивен за генерализирана степен на разпространение на диагностицирания плак-индуциран гингивит. В контекста на получените резултати, леката с тенденция към умерена степен на клинично манифестирана флуороза се асоциира с множествени кавитирани и некавитирани кариозни лезии и генерализирано умерено гингивално възпаление.

ДИСКУСИЯ

Флуорът, прилаган във възрастово обусловени профилактични дози, е от съществено значение за превенция на зъбния кариес. Същевременно, въпреки отличната работа на Dean и сътрудници, според които е налице категорична връзка между флуоризирането на водата и редукцията на зъбния кариес, проблемът със зъбната флуороза е от съществено значение, предилекционно сред децата, вкл. в адолесцентна възраст. Зъбната флуороза повлиява макроскопския вид и структурата на емайла. В зависимост от тежестта на изява се повлиява микротвърдостта на емайла и дентина, както и минерализацията на дентиновия слой. От своя страна, тежестта на флуорозата корелира с индивидуалната генетично обусловена предразположеност на организма, както и с редица епигенетични фактори. На хистологично ниво емайловите лезии се отличават с подповърхностна хипоминерализация. На електронна микроскопия се визуализира повишена порьозност на емайла, с разширени интерпризматични пространства. След пробива на зъба участъците с повишен опацитет се пигментират от жълто до тъмно кафяво, свързано със завишен риск от механична увреда, респ. фрактуриране на твърди зъбни тъкани (1,11). Редица автори изследват взаимовръзката между тежестта на зъбната флуороза и динамичните флуктуации в оралния микробиом, особено в условия на умерена и тежка степен на тази зъбна дисплазия. Установено е, че в условия на флуороза е налице значителен ръст на микроорганизмите от род *Firmicutes/Bacteroidetes*. Сред пациенти с умерена и тежка степен на флуороза са регистрирани обилни количества на *Streptococcus mitis*, *Gemella parahaemolysans*, *Lactococcus lactis* и *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema lecithinolyticum*, *Vibrio metschnikovii*, *Cupriavidus pauculus*, *Pseudomonas*, *Pseudomonadaceae*, *Pseudomonadales*. Тези микроорганизми носят потенциала да проявяват агресивно въздействие спрямо пародонталните тъкани, вкл. гингивата. Функционални анализи са показали повишение в биосинтеза на аргинин сред пациенти с флуороза в съчетание с повлияване на метаболизма на фруктоза и маноза, както и на скорбяла и захари. Оповестените процеси и характеристики на оралната среда се асоциират с предразположенжост на твърдите зъбни тъкани, както и на гингивата към патологични процеси с деструктивен ход и инфекциозна природа (13,14). Те кореспондират и с получените от нас резултати относно влошения орално-дентален статус на пациента. Здравното обучение и култура, свързани с приложението на различни форми на флуорна профилактика, акцентират върху постигането на оптимални резултати с оглед подобряване на орално-денталния статус в глобални мащаби. За придобиване на максимална полза от приложението на флуориди относно контрола на зъбния кариес с минимален риск от странични ефекти, е необходимо пълноценно разбиране на механизмите на анти-кариесно действие на флуора в прецизни профилактични дози. Следва да се отчете факта, че предразположеността на индивидите към зъбна флуороза зависи от редица допълнителни индикатори като: голяма надморска височина на местообитание, бъбречна недостатъчност, непълноценно хранене, генетични фактори. Някои от тези величини могат да отключат хистологични промени в емайла, сходни със зъбна флуороза в отсъствие на прекомерен прием на флуор. Изследвания сочат, че тежестта на флуороза корелира с концентрацията на флуориди в плазмата, за които се счита, че са в равновесие с тъканните течности, които обливат емайловия орган. Нивата на флуориди в плазмата са в зависимост от редица фактори, вкл. цялостния флуорен прием, начин на поемане (поглъщане, инхалиране), периода на флуорен прием, респ. кумулативния ефект на флуорна експозиция през отделните етапи на развитие и оформяне на зъбите, интензитет на метаболизма на костите, цялостна метаболитна активност на организма (1). Неконтролираният флуорен прием, водещ до флуороза, резултира с нарушена функция на амелобластите и синтез на непълноценен емайлов органичен матрикс. Дефицитите в минерализацията на емайла имат за последица риск от фрактури на твърдите зъбни тъкани. В условия на флуороза, особено умерената и тежка степен на проявление, патологично измененият емайл резултира в повишена ретенция на плака по зъбните повърхности, със засягане на гингивата в среда на изменение на оралния микробиом. Повише-

ният патогенен потенциал на зъбната плака се асоциира с увеличена предразположеност към кариес и повишен риск от отключване и агравиране на възпалителен процес, засягащ гингивалните тъкани (21,22).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Флуорозата, и по-конкретно умерената и тежка степен на клинична изява, се асоциира с влошаване на орално-денталния статус на индивида. За постигането на оптимален профилактичен ефект от първичен, вторичен и третичен порядък от приложението на флуорна профилактика са необходими целенасочените усилия на лекарите по дентална медицина, както и на родителите и децата, с оглед стриктно съблюдаване на прилаганите форми, методи, средства и дози, прецизно контролирани и координирани съобразно възрастта на индивида от родител съвместно с дентален медик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexandru Flondor, Maria-Alexandra Martu, George-Alexandru Maftei, Ionut Botezatu, Eugen Mihalas, Laura Vasalca-Gavrila, Carmen Savin, Vasilica Toma. DENTAL FLUOROSIS – WORLDWIDE EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS. REVIEW. Romanian Journal of Medical and Dental Education Vol. 10, No. 4 July-August 2021.
2. Alfiandini, R. N., Prahasanti, C., & Wibisono, P. A. (2020). Papillary bleeding index in public health service on gingival inflammation. International Journal of Pharmaceutical Research, 12(4), 1575-1578. https://doi.org/10.31838/ijpr/2020.12.04.225
3. Alvarez JA, Rezende KMPC, Marocho SMS, Alves FBT, Celiberti P, et al. (2009) Dental fluorosis: exposure, prevention and management. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 14(2): 103-107.
4. Anaise JZ. Measurement of dental caries experience--modification of the DMFT index. Community Dent Oral Epidemiol. 1984 Feb;12(1):43-6. doi: 10.1111/j.1600-0528.1984.tb01408.x. PMID: 6583041.
5. Aoba T, Fejerskov O. Dental fluorosis: chemistry and biology. Crit Rev Oral Biol Med. 2002;13(2):155-70. doi: 10.1177/154411130201300206. PMID: 12097358.
6. Bronckers AL, Lyaruu DM, DenBesten PK (2009) The impact of fluoride on ameloblasts and the mechanisms of enamel fluorosis. J Dent Res 88(10): 877-893.
7. Dean HT (1934) Classification of mottled enamel diagnosis. J Am Dent Assoc 21(8): 1421-1426.
8. Den Besten PK (1999) Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements. Community Dent Oral Epidemiol 27(1):41-47.
9. https://capp.mau.se/media/1016/who-oral-health-surveys-basic-methods-5th-ed.pdf
10. https://uva.theopenscholar.com/ground-water/endemic-fluorosis
11. https://www.fdioralhealthcampus.org/webinar/whole-mouth-health-oral-health-literacy-and-behaviour-change/
12. JAY D. SHULMAN, DAVID P. CAPPELLI, Epidemiology of Dental Caries in Prevention in Clinical Oral Health Care, 2008. https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/dmft-index
13. Li Q, Shen J, Qin T, Zhou G, Li Y, Chen Z, Li M. A Qualitative and Comprehensive Analysis of Caries Susceptibility for Dental Fluorosis Patients. Antibiotics (Basel). 2021 Aug 27;10(9):1047. doi: 10.3390/antibiotics10091047. PMID: 34572628; PMCID: PMC8464924.
14. Liu S, Song Q, Zhang C, Li M, Li Z, Liu Y, Xu L, Xie X, Zhao L, Zhang R, Wang Q, Zeng G, Zhang Y, Zhang K. Saliva microbiome alterations in dental fluorosis population. J Oral Microbiol. 2023 Feb 20;15(1):2180927. doi: 10.1080/20002297.2023.2180927. PMID: 36844898; PMCID: PMC9946311.
15. Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. J Periodontol. 1967 Nov-Dec; 38(6): Suppl: 610-6. doi: 10.1902/jop.1967.38.6.610. PMID: 5237684.
16. McClanahan SF, Bartizek RD, Biesbrock AR. Identification and consequences of distinct Löe-Silness gingival index examiner styles for the clinical assessment of gingivitis. J Periodontol. 2001 Mar;72(3):383-92. doi: 10.1902/jop.2001.72.3.383. PMID: 11327067.
17. Mohanta, A., & Mohanty, P.K. (2018). Dental Fluorosis- Revisited. Biomedical Journal of Scientific and Technical Research, 2, 001-005.
18. Rebelo, M.A.; Queiroz, A.C. Gingival Indices: State of Art. In Gingival Diseases—Their Aetiology, Prevention and Treatment;Panagakos, F., Davies, R., Eds.; IntechOpen: Rijeka, Croatia, 2011; pp. 41–54.
19. Sierant ML, Bartlett JD (2011) A Potential Mechanism for the Development of Dental Fluorosis. In (Eds.) K Sasaki Interface Oral Health Science 408-412.
20. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in

relation to histologic changes. Community Dent Oral Epidemiol. 1978 Nov;6(6):315-28. doi: 10.1111/j.1600-0528.1978.tb01173.x. PMID: 282114.

21. Vieira AP, Hanocock R, Eggertsson H, Everett ET, Grynpas MD. Tooth quality in dental fluorosis genetic and environmental factors. Calcif Tissue Int. 2005 Jan;76(1):17-25. doi: 10.1007/s00223-004-0075-3. Epub 2004 Oct 14. PMID: 15477997.

22. Wang Q, Chen X, Hu H, Wei X, Wang X, Peng Z, Ma R, Zhao Q, Zhao J, Liu J, Deng F. Structural changes in the oral microbiome of the adolescent patients with moderate or severe dental fluorosis. Sci Rep. 2021 Feb 3;11(1):2897. doi: 10.1038/s41598-021-82709-z. PMID: 33536555; PMCID: PMC7859183.

Адрес за кореспонденция:
Сирма Ангелова
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: dsirma_angelova@abv.bg

ПОСТОПЕРАТИВНА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ СЛЕД МЕХАНИЧНА ОБРАБОТКА НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ

Наталия Костадинова-Гунева, Цветелина Борисова-Папанчева

Катедра по консервативно зъболечение и орална патология, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

POSTOPERATIVE PAIN AFTER ROOT CANAL TREATMENT

Natalia Kostadinova-Guneva, Tsvetelina Borisova-Papancheva

Department of Conservative Dentistry and Oral Pathology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Основната цел на ендодонтското лечение е биомеханична подготовка на кореновия канал (почистване, оформяне и дезинфекция) и херметичното му запечатване и осигуряване на условия за заздравяване на перирадикуларните тъкани. По време на оформянето на корено-каналното пространство продукти, като дентинови отпилки, микроорганизми или остатъци от пулпа, биват екструдирани в перирадикуларните тъкани. Това води до дразнене на периодонталната тъкан, което от своя страна индуцира като следствие постоперативна чувствителност. Тя може да бъде дефинирана като поява на болка или друго чувство за неразположение в областта на ендодонтски лекуван зъб, което се появява в рамките на няколко часа или няколко дни след лечението на кореновия канал. Пациентът може да усеща лека болка в зъба при дъвчене, отхапване и да се наблюдават локални симптоми в областта на оралната лигавица, като зачервяване или чувство на тъпа постоянна болка в областта на периапекса. Постоперативната чувствителност се определя като неприятно състояние, което често се среща след лечение на кореновите канали. Установено е, че появата му варира между 3 и 58%. Тази силна болка се наблюдава при 12% от пациентите в рамките на 24-48 часа след ендодонтското лечение. Ако не се обърне достатъчно внимание, тази чувствителност причинява страдание, компрометира качеството на живот, има психосоциални последици и е проблем за общественото здраве.

Ключови думи: *постоперативна чувствителност, ротационни и реципрочни системи, дебрис*

ABSTRACT

The main goal of endodontic treatment is biomechanical preparation of the root canal, which includes (cleaning, shaping, disinfection) and its hermetic sealing as well as providing conditions for the healing of periradicular tissues. During the shaping of the root canal space products such as dentinal debris, microorganisms, or pulp residues are extruded into periapical tissues. This leads to irritation of the periodontal tissue, which in turn induces postoperative pain. It can be defined as onset of pain or other discomfort in the area of an endodontically treated tooth that occurs within a few hours or a few days after root canal treatment. The patient may feel slight pain in the tooth when chewing, biting, and local symptoms in the area of the oral mucosa such as redness, or a feeling of dull constant pain in the area of the periapex may be observed. Postoperative pain is defined as an unpleasant condition that often occurs after root canal treatment. It occurrence was found to vary between 3 to 58%. This severe pain was observed in 12% of patients within 24–48 hours after endodontic treatment. If it remains neglected, this sensitivity may cause suffering, compromise the quality of life, have psychosocial consequences, and become a public health problem.

Keywords: *postoperative pain, rotary and reciprocal system, debris*

ВЪВЕДЕНИЕ

За да бъде едно ендодотско лечение успешно, е нужно да бъде почистена корено-каналната система механично и химично, което се осъществява с помощта на ендодонтски пили и иригационни разтвори. От друга страна, екструзията на ириганти, некротични тъкани, отпилки, остатъци от пулпна тъкан и микроорганизми в перирадикуларната тъкан е възможна по време на инструменталната обработка на кореновия канал. Tanalp and Güngör (14) съобщават, че екструзията на бактериални продукти, пулпна тъкан и ириганти извън апекса е една от причините за неуспех на ендодонтското лечение. Естествените фактори, свързани с анатомията на зъба, заедно с вида на ендодонтския инструмент и техниката за подготовка, включително ротационни инструменти, могат да повлияят на екструзията на отломки (3).

ЦЕЛ

Целта на тази обзорна статия е да определим дали постоперативната чувствителност е зависима от техниката за механична обработка на кореновия канал.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Източниците на информация, които са използвани, са: електронно търсене в базите данни PubMed/MEDLINE и Cochrane Library Journal of Dental Research.

РЕЗУЛТАТИ

По време на механичната обработка инструментите играят ролята на „бутало" и изтласкват дебриса от апикалния отвор. Апикалната екструзия на бактерии и техните продукти в перирадикуларната област води до остро възпаление, съпроводено с болка и забавен оздравителен процес (15,4). Интензивността на реакцията зависи от броя на бактериите (количество екструдирани отпилки), патогенността на бактериите (вирулентност) и защитните сили на гостоприемника (8,3). Изследванията показват, че всички инструментални системи и техники водят до екструзия на бактерии извън апикалния форамен, дори в случаите, когато обработката е по-коронарно локализирана от апикалната констрикция. Въпреки това се наблюдава различно количество на екструдирани материи при различните техники на обработка.

Литературата доказва, че екструдирането на дентинови отпилки и некротични материи, и последващата следоперативна болка при техниката „Crown-down" е по-малка в сравнение с други техники (6,17). При „Crown-down" техниката коронарната област се обработва преди апикалната. Разширяването на коронарната трета води до осигуряване на път за излизане на отпилките от кореновите канали (13,11). Доказано е, че техниките, включващи едно изпиляващо (линейно) движение, причиняват значително повече блокажи в корено-каналната система и екструдират значително повече дентинови остатъци поради избутващите движения (2,12). Многобройни проучвания съобщават, че екструзията на дентинови остатъци е неизбежна, дори при употребата на различни системи. Машинните системи с реципрочното движение водят до по-бърза механична подготовка на кореновия канал и до отделянето на по-голямо количество дентинови материи. Пример за такава е Wave One Gold (3,6). Ротационните системи са проектирани по такъв начин, че отделят дентиновите отпилки от канала и ги избутват коронарно към цервикалната част на зъба, пример за такава система е ProTaper Next (10).

Изследването включва 60 екстрахирани максиларни централни резци на пациенти на средна възраст 44.60±5.47 г. (7). Средната дължина на централните резци е 21±1 mm. Зъбите, които са участвали в изследването, са предварително автоклавирани на 121°C за 30 мин. и са складирани във вода с 0.1% тимол. На всички зъби са направени рентгенографии, за да се обследва тяхната морфология, тъй като в изследването са допуснати само максиларни централни резци с един кореново канал. С помощта на ултразвуков апарат са премахнати меките тъкани и калцификатите по външната коренова повърхност на екстрахираните зъби, подлежащи на изследването. След това изследователите препарират ендодонтски кавитет на всички зъби, използвайки малко кръгло борче и повишаващ наконечник. Определят работната дължина с помощта на №25 К-пила, като работната дължина е определена с 1 mm по-малка, за да не излиза през апекса избраната ендодонтска пила. За рекапитулация е използвана №10 К-пила. Изследователите са избрали да модифицират експерименталния

модел на Майерс и Монтгомъри, т.е. е използвана епруветката на Епендорф за събиране на дебрис в стъклен флакон с гумена запушалка за поставяне на пробите (9). За измерване на първоначалното тегло на епруветката е използвана аналитична везна с точност 10-5 грама (г.). Получени са три последователни тегла на всяка епруветка и съответно са взети средни стойности. Всеки зъб е поставен в епруветката, като гумената запушалка се разполага в областта на емайлоциментовата граница на зъба. Поставя се и игла 27 G, чиято роля е да регулира въздушното налягане, вътрешно и външно. За да се предотвратят всякакви отклонения в процеса на механична обработка, един е операторът, който работи както с ротационните машинни системи, така и с възвратно-постъпателните, спазвайки инструкциите, дадени от производителя при работата с тях. Ръчната обработка на кореновите канали включва: употреба на техниката "Crown down" с ръчни К-пили до дълбочина на канала, в който не се изисква натиск. След това са използвани №40, №35, №30, №25, №20. Пилите с №15, №20 и №25 са използвани за определяне на работната дължина и след това каналът е разширен според техниката "Step back". Между употребата на всеки две пили се прави рекапитулация с №10. Пробите са произволно и по равно разпределени на 3 групи:

- Wave One Gold група – 20 зъба са инструментирани с тази реципрочна система;
- Pro Taper Next група - 20 зъба са инструментирани с X1;
- К-пили група – инструментирани са 20 зъба.

Всички канали са химически обработени с 5 mL 3.0% натриев хипохлорит между машинната обработка с пилите. След направеното изследване се установява, че групата, която е обработена с Wave One Gold системата (WOG group), показва значително по-ниско средно тегло на отпилките в сравнение с групата, която е обработена с Pro Taper Next (PTN group).

Табл. 1. Минимални, максимални и средни стойности на теглото на апикално екструдираните отпилки (г.) сред изследваните групи

Група на проучването	Минимум	Максимум	Средни стойности	Отклонение
К-пили група	0.3	0.13	0.10	0.08
WOG група	0.0012	0.0432	0.0215	0.0116
PTN група	0.0112	0.0593	0.0341	0.0114

Резултатите от проучването показват статистически значима разлика (p=0.001) в количеството отпилки, апикално екструдирани с Wave One Gold в сравнение с Pro Taper Next (7).

U. Kumar и кол. (16) правят проучване относно постоперативната чувствителност in vivo при механичната машинна обработка на кореновите канали с Wave One Gold и Pro Taper Next. Изследването се осъществява на мандибуларни премолари и молари във възрастовата група 20-60 г. Постоперативната болка при всички пациенти е записана с помощта на VAS и е варираща от 0 до 10. Пациентите са инструктирани да записват стойността на усещаната болка след 24 ч., 48 ч., 72 ч. и 7-и ден. Интензивността на болката включена в VAS е категоризирана като липса на болка [0] или силна болка [7-10]. Резултатите дават информация, че всички групи отчитат най-висока степен на следоперативната болка на 24 ч. и последващо значително намаляване на симптоматиката. Въпреки това тези намалени болкови усещания на 48 ч., 72 ч., 7-и ден са без статистически значима разлика при сравняване на зъбите, обработени с Pro Taper Next и Wave One Gold, по отношение честотата на постоперативната болка във всяка от времевите точки.

ДИСКУСИЯ

Проучването доказва, че ротационните файлови системи за лечение на коренови канали са свързани с апикална екструзия на дентинови остатъци, но най-голямо количество екструдирани материи се доказват при инструментирането с К-пили (1,16).

Употребата на реципрочни файлови системи е свързано с най-малко количество екструдирани дентинни отпилки. Наличието на по-малко екструдирани дентинни материи е обвързано от своя страна с намалено дразнене на перирадикуларните тъкани. Това води до намален възпалителен отговор от страна на периапикалните тъкани и съответно липса или наличието на слаба постоперативна болкова симптоматика от страна на пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящото проучване заключва, че механичната обработка с ръчни К-пили е свързана с екструзията на множество отпилки в сравнение с употребата на машинни системи като Pro Taper Next и Wave One Gold. При сравняването на ротационни с реципрочни системи се наблюдава по-голямо количество екструдирани дентинови отпилки при употребата на Pro Taper Next в сравнение с Wave One Gold, при която се открива минимално количество дентинов дебрис. Това от своя страна ни дава извод, че постоперативната чувствителност е по-силно изразена при употребата на ръчни К-пили в сравнение с употребата на машинни системи за обработка на кореновите канали (Pro Taper Next и Wave One Gold). При сравняване на машинните системи се стига до заключението, че се наблюдава най-ниска постоперативна чувствителност при пациенти, чиито коренови канали са обработени с Wave One Gold, в сравнение с Pro Taper Next.

ЛИТЕРАТУРА

1. A. E. Saberi, S. Ebrahimipour and M. Saberi Apical Debris Extrusion with Conventional Rotary and Reciprocating Instruments Iran Endod J 2020 Winter;15(1):38-43.
2. Al-Omari M, Dummer P. Canal blockage and debris extrusion with eight preparation techniques. J Endod. 1995;21(3):154-8.
3. Bürklein S, Benten S, Schäfer E. Quantitative evaluation of apically extruded debris with different single-file systems: R eciproc, F 360 and O ne S hape versus M two. Int Endod J. 2014;47(5):405-9
4. El Mubarak AH, Abu-bakr NH, Ibrahim YE. Postoperative pain in multiple - visit and single - visit root canal treatment. J Endod 2010;6:36-9.
5. Fairbourn DR, McWalter GM, Montgomery S. The effect of four preparation techniques on the amount of apically extruded debris. J Endod. 1987;13(3):102-8.
6. Karataş E, Arslan H, Kırıcı D, Alsancak M, Çapar I. Quantitative evaluation of apically extruded debris with Twisted File Adaptive instruments in straight root canals: reciprocation with different angles, adaptive motion and continuous rotation. Int Endod J. 2016;49(4):382-5.
7. M. Ali, M. A. Ahmed, A. Ul Y. Syed, A. Jamil, S. P. Khan, A. A. AlMokhatieb, A.Abdulwahed, Khulud A. Al-Aali, F. Vohra, T. Abduljabbar. Quantitative Evaluation of Apically Extruded Debris of Root Canal Dentin Layer with WaveOne, ProTaper Next, ProTaper Gold Rotary File Systems Surface Coating for Biomedical Applications Coatings 2022, 12(4), 451.
8. Mollashahi NF, Saberi EA, Havaei SR, Sabeti M. Comparison of Postoperative Pain after Root Canal Preparation with Two Reciprocating and Rotary Single-File Systems: A Randomized Clinical Trial. Iran Endod J. 2017;12(1):15.
9. Myers, G.L.; Montgomery, S. A comparison of weights of debris extruded apically by conventional filing and Canal Master techniques. J. Endod. 1991, 17, 275–279.
10. Predin, D.N.; Van der Vyver, P.J.; Vorster, M.; Vally, Z.I. Factors influencing apical debris extrusion during endodontic treatment—A review of the literature. S. Afr. Dent. J. 2021, 76, 28–36.
11. Reddy SA, Hicks ML. Apical extrusion of debris using two hand and two rotary instrumentation techniques. J Endod. 1998;24(3):180-3
12. Ruiz-Hubard EE, Gutmann JL, Wagner MJ. A quantitative assessment of canal debris forced periapically during root canal instrumentation using two different techniques. J Endod. 1987;13(12):554-8.
13. Talebzadeh B, Nezafati S, Rahimi S, Shahi S, Lotfi M, Ghasemi N. Comparison of manual and rotary instrumentation on postoperative pain in teeth with asymptomatic irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. Iran Endod J. 2016;11(4):273.
14. Tanalp, J.; Güngör, T. Apical extrusion of debris: A literature review of an inherent occurrence during root canal treatment. Int. Endod. J. 2014, 47, 211–221
15. Tinaz AC, Alacam T, Uzun O, Maden M, Kayaouglu G. The effect of disruption of apical constriction on periapical extrusion. J Endod 2005;31:533-5.
16. U. Kumar, P. Parmar, R. Vashisht, N. Tandon, C. K. Kaur Incidence of postoperative

pain after using single continuous, single reciprocating, and full sequence continuous rotary file system: a prospective randomized clinical trial J Dent Anesth Pain Med 2023 Apr;23(2):91-99.

17. Vaudt J, Bitter K, Neumann K, Kielbassa A. Ex vivo study on root canal instrumentation of two rotary nickel–titanium systems in comparison to stainless steel hand instruments. Int Endod J. 2009;42(1):22-33.

Адрес за кореспонденция:
Наталия Костадинова-Гунева
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
Бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: dr.nkostadinova97@gmail.com

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ НА ДИРЕКТНО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ ВЪВ ФРОНТАЛНАТА ОБЛАСТ

Весела Радомирова, Цветелина Борисова-Папанчева, Славена Светлозарова

Катедра по консервативно зъболечение и орална патология, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

ESTHETIC RESTORATION IN THE ANTERIOR REGION USING COMPOSITE RESIN. A CASE REPORT

Vesela Radomirova, Tsvetelina Borisova-Papancheva, Slavena Svetlozarova

Department of Conservative Dentistry and Oral Pathology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Коронарните фрактури са честа клинична находка, с която трябва да се справят лекарите по дентална медицина. Те се срещат по-често на фронталните зъби на горна челюст. Възстановяването им чрез директно нанасяне на композит е клиничен метод, който успешно се прилага чрез използване на подбрани материали и спомагателни средства.

Ключови думи: *естетика, директно възстановяване, композит, фронтални зъби*

ABSTRACT

Coronary fractures are a common clinical finding with which dental medicine doctors have to deal. They occur more often on the front teeth of the upper jaw. Their restoration by direct composite application is a clinical method that is successfully applied by using selected materials and support agents.

Keywords: *esthetics, direct restoration, composite, front teeth*

ВЪВЕДЕНИЕ

Фрактурата на коронката на фронталните зъби е важен клиничен проблем, касаещ естетичната дентална медицина (1). Коронарните фрактури в резултат на зъбна травма са най-често на фронталните зъби на горна челюст и по-рядко на зъбите на долна челюст. Директните и индиректни възстановявания са клинични решения за лечение на фрактурирани фронтални зъби (2). Директните обикновено включват ецване на емайла/дентина, прилагане на адхезивен протокол и нанасяне на един или повече видове композит (3).

Много често в денталната практика се срещат неусложнени фрактури на фронтални зъби, обхващащи емайловата и дентинна част от коронката на зъба. Директното естетично възстановяване е огромно предизвикателство, като то може да бъде постигнато чрез използване на подходящи композитни материали, в комбинация с различни методи на изпълнение.

Тази статия докладва случай на неусложнена фрактура на постоянни максиларни централни резци след претърпяна спортна травма, използвайки послойно директно естетично възстановяване във фронтална област с композити, с минимална препарация на твърдите зъбни тъкани и прилагане на силиконов ключ. За възстановяването са приложени изолация с кофердам, как-

то и фоpополимери, подбрани спрямо естетичните изисквания. Първоначалното планиране е от съществено значение за постигане на най-добри естетични и функционални резултати при извършването на възстановителните процедури (4,5).

Представяне на клиничния случай

Касае се за мъж на 30 год., потърсил нашата клиника, съобщаващ за претърпяна спортна травма, в резултат на която двата централни резеца на горна челюст са фрактурирани. Инцидентът се случва в чужбина, като 5 месеца пациентът не търси лекарска помощ. Не съобщава за болка както непосредствено след травмата, така и след това. При пристигането на пациента при нас се изследва виталитета на травмираните зъби чрез електроодонтодиагностика (ЕОД). Резултатът е 10 μA – без патологични изменения в зъбната пулпа. Интраорално и рентгенографско изследване показват, че травмата е причинила неусложнена фрактура на короната в инцизалната трета на зъб 11, 21 без експозиция на пулпата (Фигура 1).

Фиг. 1. Инициална клинична находка

След професионално почистване на зъбните редици, оперативното поле се изолира с кофердам. Приложена е минимално инвазивна кавитетна препарация с цел опресняване на фрактурните линии, взимане във фаза и заглаждане на твърдите зъбни тъкани (Фиг. 2).

Използва се силиконов ключ, предварително изработен (с негова помощ се постига желаната анатомична форма, като се изработва восъчен моделаж на работен гипсов модел) за правилно естетично възстановяване на палатиналните стени и инцизалните ръбове на фрактурираните централни резци (Фиг. 3).

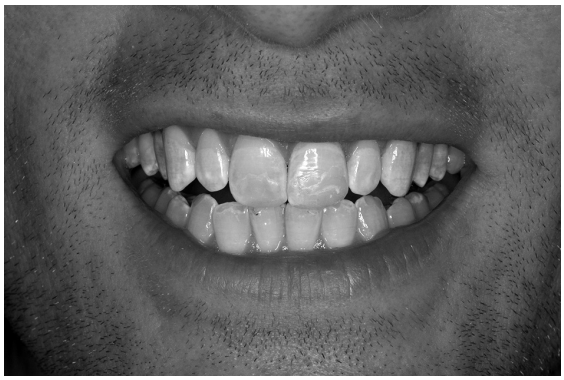
Фиг. 2. Изолиране с кофердам на фрактурираните горни централни резци

Фиг. 3. Силиконов ключ, придържан с пръсти, за възстановяване на палатиналните повърхности

Възстановяването е започнато с малка порция фотополимеризиращ композит – Tokuyama Asteria natural enamel (NE), чрез който се изграждат палатиналните стени. Композитът се нанася в тънък слой в частта, съответстваща на палатиналния аспект от силиконовия ключ (Фиг. 4).

Фиг. 4. Възстановени палатинални повърхности след свалянето на силиконовия ключ

След отстраняване на силиконовия ключ, наблюдаваме възстановен палатинален контур. Вестибуларните повърхности се покриват с композит Tokuyama Asteria A3 Body (B). Нанася се на малки порции, като по този начин се постига естетичен вид и се намалява полимеризационното свиване. Последният слой от композитния материал A3B се нанася с помощта на четки с цел отлично прилягане и текстуриране на повърхността. Финално възстановяването се финира и полира с финирни диамантени борчета, гумички и четки (Фиг. 5).



Фиг. 5. Финален резултат на директното композитно възстановяване

ДИСКУСИЯ

Композитите на основата на смола демонстрират добра здравина, устойчивост на износване, естетика и способности за адаптиране на цветовете към твърдите зъбни тъкани и често са първи избор при възстановяване на предни зъби за много клиницисти. Тези материали обаче са чувствителни към техниката на изпълнение, изискват използване на ецващи агенти и адхезивни системи, както и сухота на оперативното поле (6).

След завършване на манипулацията се наблюдава добър естетичен вид, възстановена функция и задоволителни резултати. В настоящия случай местоположението и външният вид на фрактурата, съчетани с балансирана оклузия, може да са благоприятствали клиничния успех (4).

Послойното директно естетично възстановяване е представено като ефективна и безопасна алтернатива за орална рехабилитация (7,8). Много фактори, като етапи на планиране, вид на материала, техника на прилагане на композита, полиране, решават успеха и дълготрайността на възстановяването (9).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Послойното директно естетично възстановяване във фронтална област с минимална препарация на твърдите зъбни тъкани е надежден и бърз метод, който може да се прилага при неусложнени фрактури.

ЛИТЕРАТУРА

1. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L (2007) Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Copenhagen, Denmark Blackwell Munksgaard.
2. Haesman P (2008) Master Dentistry Restorative dentistry and orthodontics. Elsevier Health Science pp 182-183
3. Abu-Hussein Muhamad Abdulgani Azzaldeen, Watted Nazer (2019) Restoring Fractured Anterior Tooth Using Direct Composite Restoration: A Case Report. Global Journal of Dental Sciences 1:1
4. Muhamad Abu-Hussein, Nezar Watted, Azzaldeen Abdulgani (2015) Gummy Smile and Optimization of Dentofacial Esthetics. Journal of Dental and Medical Sciences 14(4): 24-28.
5. Abu-Hussein Muhamad, Abdulgani Azzaldeen, Abdulgani Mai (2016) Esthetics of Class IV Restorations with Composite Resins. Journal of Dental and Medical Sciences 15(1): 61-66.
6. Liporoni P, Pimenta A, et al. Direct composite resin veneer. *Rev. ABO Nac.* 1998 Out-Nov;6(5):319–322.
7. JR Pinkham, PS Casamassimo, HW Fields DJ, McTigue and A J Nowak (2005) Pediatric Dentistry Infancy through Adolescence ISBN: 9780323079082.
8. Jordan RE (1993) Esthetic Composite Bonding Techniques and Materials, Mosby-Year book.
9. Hunaid Arif Merchant, Swati Sharma, rikhita Devanathan, Mithra N Hegde (2018) Anterior Esthetic Restorations Using Direct Composite Restoration And All Ceramic Veneers - 2 Case Reports. International Journal of Advanced Multidisciplinary Scientific Research 1(3)9-14.

Адрес за кореспонденция:
Весела Радомирова
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: vesela.radomirova@abv.bg

УКАЗАНИЯ ЗА АВТОРИТЕ

Авторите трябва стриктно да следват следните инструкции:

Изисквания за текст

Ръкописът на оригинала, на български език, не трябва да надвишава 5 страници А4 с единично междуредие. Общият обем на текст, таблици и препратки не трябва да надвишава 15 000 знака. Печатните и електронни копия трябва да бъдат на Times New Roman, размер 12. Структурата на статията трябва да включва следните части: Увод, Материал и методи, Резултати, Дискусия, Заключение (я) и Литература. Освен това, трябва да има: структурирано Резюме от максимално 250 думи на български и английски език. В края да бъдат посочени Ключови думи на български и английски език (5-6 думи или вербални фрази), а след тях - пълен адрес на автора за кореспонденция (пощенски и адрес на електронна поща). Книгописът да съдържа до 20 цитирания. Таблици и фигурите да следват непосредствено след текста със съответните заглавия. Статиите трябва да съдържат максимално до 5 таблици и фигури общо, съдържанието на които не бива да повтаря в текста. Цитираните автори в текста трябва да са подредени по азбучен ред или по ред на цитирането (според списъка на цитиранията), с арабски цифри в скоби – например (1).

Изисквания за снимки, фигури, диаграми, ренгенограми, ехограми и таблици

Фигурите се представят на отделни файлове в TIFF, JPEG или EPS формат. Всички снимки трябва да бъдат сканирани като grayscale в 300 DPI. Диаграмите трябва да се представят в отделни файлове в оригиналния файлов формат. Заглавията на фигурите и диаграмите трябва да бъдат задължително представени в текста под самата фигура. Всяка таблица трябва да има заглавие над самата таблица. Не са позволени повторения на данните в текста, таблиците и графиките. Мястото на снимки, диаграми, графики и таблици трябва да бъде указано в текста. Снимките и изображенията трябва да са достатъчно контрастни и с размер минимум 7,35 см в широчина (1 колона) или 15,5 см в ширина (2 колони).

Изготвяне на цитиранията

Номерата на всички публикации, цитирани в текста, трябва да съответстват на тези в списъка с цитиранията. Библиографски цитати от статии в списания трябва да съдържат инициалите и имената на всички автори (или първите три такива), заглавието на статията, съкратено заглавие на списанието, според стила, използван в Индекс Медикус (Националната библиотека по медицина, Бетезда, САЩ), том, година на издаване, номер на издаване (абсолютно задължително за български и руски издания) и номера на страници (от – до). Цитатите от книги трябва да съдържат инициалите и имената на авторите (до три), заглавие на книга,брой (ако има), редактор (и) (ако има), място на издаване, издателство и година на публикуване. Главите на книгата трябва да съдържат инициалите и имената на авторите на главата, заглавието на цялата книга, редактор(и) (ака има), място на издаване, издателство, година на издаване и номера на страници (от – до). Конгресните материали трябва да съдържат данни за: името на съответния научин форум, местоположение и дата на съответното заседание, вид на материала (резюме или пълни документи), така и номерата на страниците. Трябва да бъдат посочени името на автора и дисертацията, заглавие, място, институ-

ция и година на защитата. При патенти, лицензи, изобретения и рационализации се посочват: авторите, регистрационните им имена, следвани от годината. Личните съобщения, съдържащи цитирано името на автора и датата трябва да бъдат придружени от неговото (нейното) разрешение в писмена форма. Авторите носят пълна отговорност за точността на цитираните публикации.

Пример:

1. Bunt TJ. Synthetic vascular graft infection. J Vasc Surg 1983; 94: 1-9.
2. Roos DB. Transaxillary first rib resection outlet syndrome. In: Bergan JJ, Yao JST eds. Operative Techniques in Vascular Surgery. New York: Grune and Stratton, 1980: 125-129.
3. Terziivanov D, K. Bozhinova, V. Dimitrova et al. Nonparametic Expectation Maximization (NPEM) Population Pharmacokinetic Analysis of Caffeine Disposicion from Sparse Data in Adult Caucasians. Systemic Caffeine Clearance as a Biomarker for Cytochrome P450 1A2 Activity. Clin Pharmacokinet 2003; 42: 1393-1409.

Оформените според изискванията за публикуване материали се насочват към списанието през сайта на издателството на МУ-Варна. В един брой на сп. „Известия на съюза на учените – Варна, серия „Медицина и екология" могат да бъдат приети за отпечатване до 2 статии на един автор.

Статиите се рецензират в 4-седмичен срок след предаването. След получаването на рецензиите Редакционната колегия на списанието приема за публикуване (респ. отхвърля) предложения текст и уведомява за това авторите. В случаи на некоректно, непълно или неясно съдържание, статията ще бъде върната на авторите за корекция. Авторите трябва да се съобразяват със забележките и корекциите на рецензентите и да представят окончателния вариант на ръкописа си в двуседмичен срок. При неспазване на изискванията, статиите ще бъдат извадени от графика за публикация в списанието.

ИЗВЕСТИЯ НА СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ – ВАРНА
СЕРИЯ "МЕДИЦИНА И ЕКОЛОГИЯ"

Том 28, 2'2023

ISSN 1310-5833 (Print)
ISSN 2603-4565 (Online)