

JOURNAL OF STOMATOLOGICAL MEDICINE

*Official publication of the Moldovian Association of Stomatologists
State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu"*

MEDICINA STOMATOLOGICĂ

*Publicație oficială Asociației Stomatologilor din Republica Moldova
și a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu“*

Vol. 1 (61) / 2022

POLIDANUS S.R.L.
str. Mircea cel Bătrîn, 22/1, ap. 53
mun. Chișinău, Republica Moldova
Tel.: 022 48-90-31, 069-236-830
polidanus@mail.md

Adresa redacției:

Mihai Viteazu 1A, et. 2, bir.206
Chișinău, Republica Moldova.
Tel.: (+373 22) 243-549
Fax: (+373 22) 243-549

- © Text: ASRM, 2022, pentru prezenta ediție.
- © Prezentare grafică: POLIDANUS, pentru prezenta ediție.
Toate drepturile rezervate.

Articolele publicate sunt recenzate de către specialiști în domeniul respectiv.
Autorii sunt responsabili de conținutul și redacția articolelor publicate.

Revista Medicina Stomatologică este o ediție periodică cu profil științifico-didactic, în care pot fi publicate articole științifice de valoare fundamentală și aplicativă în domeniul stomatologiei ale autorilor din țară și de peste hotare, informații despre cele mai recente noutăți în știința și practica stomatologică, invenții și brevete obținute, teze susținute, studii de cazuri clinice, avize și recenzii de cărți și reviste.

Journal of Stomatological Medicine is a periodical edition with scientific-didactical profile, in which can be published scientific articles with a fundamental and applicative value in dentistry, of local and abroad authors, scientific and practical dentistry newsletter, obtained inventions and patents, upheld thesis, clinical cases, summaries and reviews to books and journals.

JOURNAL OF STOMATOLOGICAL MEDICINE ***MEDICINĂ STOMATOLOGICĂ***

Ediție bilingvă: română, engleză
Publicația Periodică Revista „Medicina Stomatologică”
a fost înregistrată la Ministerul de Justiție al Republicii
Moldova la 13.12.2005, Certificat de înregistrare nr. 199

Fondator

Asociația Stomatologilor din Republica Moldova

Cofondator

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Teste-
mițanu”

Valeriu Burlacu

Prof., Redactor-șef

Andrei Mostovei

Redactor în limba engleză

D.m., conferențiar universitar

Grupul redacțional executiv:

Oleg Solomon

Președinte ASRM, doctor în medicină, conferențiar
universitar

Elena Scorțescu

Secretar Referent ASRM

Bilingual edition: Romanian, English

Founder:

Moldavian Association of Stomatologists

Cofounder:

Public Institution Nicolae Testemitanu State University of
Medicine and Pharmacy from Republic of Moldova

Valeriu Burlacu

Prof., Editor-in-chief

Andrei Mostovei

English redactor,

PhD, associate professor

Editorial staff:

Oleg Solomon

MAS Manager, PhD, associate professor

Elena Scorțescu

MAS Assistant Managers

EDITORIAL BOARD

LOCAL EDITORIAL BOARD

Ceban Emil, PhD, university professor

Ababii Ion, PhD, university professor, academician of
ASM (Republic of Moldova)

Valeriu Burlacu, PhD, university professor

Alexandra Baraniuc, PhD, associate professor

Gheorghe Nicolau, PhD, university professor

Victor Ghicavii, PhD, university professor, corresponding
member of Academy of Sciences of Moldova

Gheorghe Țăbîrnă, PhD, university professor, academi-
cian of ASM

Sergiu Ciobanu, PhD, university professor

Oleg Solomon, PhD, associate professor

Nicolae Chele, PhD, associate professor

Valeriu Fala, PhD, university professor

Diana Uncuța, PhD, university professor

Boris Topor, PhD, university professor

Valentina Trifan, PhD, associate professor

Silvia Răilean, PhD, university professor

Andrei Mostovei, PhD, associate professor

Dumitru Sirbu, PhD, associate professor

Tatiana Ciocoi, PhD, university professor, literary editor

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Corneliu Amariei, PhD, university professor (Ovidius
University, Constanta, Romania)

Norina Forna, PhD, university professor (Grigore T. Popa
University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania)

Valentina Dorobăț, PhD, university professor (Grigore T.
Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania)

Maxim Adam, PhD, university professor, (Grigore T. Popa
University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania)

Kamel Erar, PhD (University Dunărea de Jos, Romania).

Irina Zetu, PhD, (Grigore T. Popa University of Medicine
and Pharmacy, Iasi, Romania)

Rodica Luca, PhD, university professor, (Carol Davila Uni-
versity of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania)

Vasile Nicolae, PhD, university professor, (Lucian Blaga
University, Sibiu, Romania)

Glen James Reside, PhD (UNC School of Dentistry, USA)

Alexandru Bucur, PhD, university professor (Carol Davila
University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania)

Galina Pancu, university assistant, (Grigore T. Popa Uni-
versity of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania)

Vladimir Sadovschi, PhD, university professor (Asociația
Stomatologilor din Rusia)

Shlomo Calderon, PhD, (Tel Aviv, Israel)

Wanda M. Gnoiski, PhD (Zurich, Switzerland)

Oksana Godovanets, PhD, associate professor (HSEEU
«Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine)

Sergei Rubnicovici, PhD, university professor (Minsk, Bel-
arus)

Sergei Ivanov, PhD, university professor (Moscow, Russia)

Anton Ficai, PhD Habil., professor, associate member of
Academy of Romanian Scientist (Bucharest, Romania)

SUMAR

Politici de Sănătate Adoptate de FDI

Nicolae Dimitriu, Aurelia Spinei	
RELAȚIA DINTRE MICROCRISTALIZĂREA FLUIDULUI ORAL ȘI AFECTAREA COPIILOR PRIN CARIE DENTARĂ.....	12
Elena Stepco, Gabriel Bergman	
CONSIDERAȚII ASUPRA DIAGNOSTICULUI DE GEMINARE SAU FUZIUNE DENTARĂ. STUDIU DE CAZ	21
Ciupac Sergiu, Graur Daniela, Ursu Dănis, Siminovici Vladimir, Railean Silvia	
TRAUMATISMELE DENTARE LA COPII. LUXAȚIA. PARTICULARITĂȚI DE DIAGNOSTIC, TRATAMENT ȘI PROFILAXIE	26
Mariam Moraru, Aurelia Spinei	
IMPACTUL AFECTĂRII PRIN CARIE DENTARĂ ASUPRA PERFORMANȚELOR COTIDIENE ALE COPIILOR.....	32
Поросенков Егор, Морешану Лика, Урсу Данис, Райлян Сильвия	
ОРГАНСОХРОНЯЮЩАЯ ХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИЕ СИАЛОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	41
Alexandrin Movileanu, Aurelia Spinei	
PREVENIREA CARIEI DENTARE LA COPII CU SINDROMUL DOWN	47
Egor Porosenkov, Orlioglo Janna, Mîmăscuță Ghenadie, Bocancea Eugen, Railean Silvia	
PARTICULARITĂȚI DE DIAGNOSTIC A LIMFADENITELOR CERVICALE LA COPII	54

CONTENTS

FDI Policy Statements

Nicolae Dimitriu, Aurelia Spinei	
THE RELATIONSHIP BETWEEN ORAL FLUID MICROCRYSTALIZATION AND CHILD AFFECTION BY DENTAL CARIES.	12
Elena Stepco, Gabriel Bergman	
CONSIDERATIONS ON THE DIAGNOSIS OF GEMINATION OR DENTAL FUSION. CASE STUDY	21
Ciupac Sergiu, Graur Daniela, Ursu Dănis, Siminovici Vladimir, Railean Silvia	
DENTAL TRAUMA IN CHILDREN. DISLOCATION. DIAGNOSTIC FEATURES, TREATMENT AND PROPHYLAXIS	26
Mariam Moraru, Aurelia Spinei	
IMPACT OF DENTAL CARIES ON DAILY PERFORMANCE OF CHILDREN	32
Egor Porosenkov, Moreshanu Lika, Ursu Danis, Railean Silvia	
ORGAN-SAVING SURGERY IN THE TREATMENT OF SIALOLITHIASIS IN CHILDHOOD. CLINICAL CASE	41
Alexandrin Movileanu, Aurelia Spinei	
PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME ...	47
Egor Porosenkov, Orlioglo Janna, Mîmăscuță Ghenadie, Bocancea Eugen, Railean Silvia	
DIAGNOSTIC FEATURES OF CERVICAL LYMPHADENITIS IN CHILDREN.....	54

Sîrghi Maria, Aurelia Spinei

**RELAȚIA DINTRE FACTORII SOCIO-
COMPORTAMENTALI DIN MEDIUL
FAMILIAL ȘI AFECTAREA COPIILOR PRIN
CARIE DENTARĂ 58**

Aurelia Spinei, Olga Bălțeanu, Svetlana
Plamadeală, Elena Hristea, Iurie Spinei,
Tagadiuc Olga

**RELAȚIA DINTRE AFECTAREA PRIN
CARIE DENTARĂ ȘI PARTICULARITĂȚILE
METABOLISMULUI FOSFOCALCIC
LA COPIII CU MALADII SEVERE ALE
SISTEMULUI NERVOS CENTRAL
PROVOCATE DE HIPOXIA PERINATALĂ . 67**

Railean Silvia, Ciobanu Galina

**REABILITAREA ORTHODONTICĂ
CHIRURGICALĂ LA COPIII CU SINDROMUL
TREACHER COLLINS 84**

Sîrghi Maria, Aurelia Spinei

**THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIO-
BEHAVIOURAL FACTORS IN FAMILY
ENVIRONMENT AND DENTAL CARIES
DEVELOPMENT IN CHILDREN 58**

Aurelia Spinei, Olga Bălțeanu, Svetlana
Plamadeală, Elena Hristea, Iurie Spinei,
Tagadiuc Olga

**RELATIONSHIP BETWEEN DENTAL CARIES
AND PHOSPHOCALCIC METABOLISM
IN CHILDREN WITH SEVERE CENTRAL
NERVOUS SYSTEM DISEASES CAUSED BY
PERINATAL HYPOXIA 67**

Railean Silvia, Ciobanu Galina

**ORTHODONTIC AND SURGICAL
REHABILITATION CHILDREN WITH
TREACHER COLLINS SYNDROME 84**

Dedicăm aceste clipe de recunoștință Doamnei **Alexandra Baraniuc** — în ajunul jubileului de 80 ani, care a educat sute de promoții de studenți, medici, rezidenți și care a promovat valorile adevărate ale USMF „Nicolae Testemițanu”.



Alexandra Baraniuc născută la 3 aprilie 1942 în satul Sofia, raionul Bălți, după absolvirea școlii medii din satul natal în 1958 este înmatriculată la facultatea Stomatologie a Institutului de Stat de Medicină din Chișinău și trimisă în Institutul de Medicină „N. Pirogov” din Odesa, Ucraina, pe care îl absolveste în anul 1963. După absolvire timp de un an s-a aflat în secundariatul clinic la Catedra de stomatologie terapeutică al aceluiași institut. Din 1964 este rechemată și numită în funcție de asistent la Catedra de stomatologie terapeutică a Institutului de Medicină din Chișinău. În 1974 a susținut cu succes teza de doctor în științe medicale cu tema „*Caracteristica clinico-citologică a leziunilor ulcero-buloase ale mucoasei cavității bucale*”. În 1990 i s-a conferit titlul de conferențiar universitar în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Alexandra Baraniuc a manifestat o atitudine de înaltă responsabilitate față de lucrul de pedagog la catedra de Stomatologie terapeutică a Universității de

Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”: lecțiile practice cu studenții facultății de Stomatologie a anului I–V și cu rezidenții se desfășoară la un nivel contemporan. Alexandra Baraniuc a elaborat și a publicat 5 recomandări metodice, a participat activ la traducerea manualului „Stomatologie terapeutică” (1990) din limba rusă în limba română, a elaborat recomandări metodice pentru studenții anului V semestrul IX la compartimentul „Afecțiunile mucoasei cavității bucale”, a participat cu certificate de inovator și a confecționat muleje la tematica afecțiunilor dentare; a elaborat probleme situaționale și teste în 2 limbi — rusă și română pentru controlul cunoștințelor studenților și rezidenților la tema: „Anatomia pulpei dentare” și „Afecțiunile mucoasei cavității bucale”. Pe parcursul anilor de activitate îndeplinește diferite funcții: responsabilă de lucru curativ la catedră; șef de studii; responsabilă de practica studenților; curator–consultant în diferite raioane și instituții curative ale Republicii Moldova; membru al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova; membru al Comisiei de atestare a medicilor stomatologi, membru al colegiului de redacție a revistei „Medicina Stomatologică”, veteran al muncii, secretar în comisia de examinare a medicilor rezidenți, membru al comisiei de examinare la examenele de stat, de promovare.

Este autoarea monografiei „Лекарственные растения в стоматологии” cu coautorii A. Marcenco, E. Levitcaia, E. Socolovscaia. Curator al raionului Nisporeni pentru activitate curativă stomatologică. A pregătit studenți premiați în orașul Dnepropetrovsc (Ucraina) în stomatologie. A fost onorată pe tabla de onoare a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, a fost premiată cu multiple diplome pentru activitate prodigioasă științifică, publicând 127 de lucrări științifice. În 1990 i s-a conferit titlul de Conferențiar Universitar în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Medalia „Nicolae Testemițanu” i s-a conferit „pentru muncă îndelungată și prodigioasă în domeniul ocrotirii sănătății, contribuție substanțială la implementarea formelor și metodelor avansate de tratament și pentru dăruirea și abnegația manifestate în actul medical”, prin Decretul Nr. 1614 din 19.06.2020 al Președintelui Republicii Moldova.

Cu profund respect și considerație, Diana Uncuța, conf.univ., dr.hab.șt.med. și colectivul catedrei de propedeutică stomatologică „Pavel Godoroja”.

Un profesionist desăvârșit și un sufletist neîntrecut — **Mihai Cojocaru**

Născut la 9 ianuarie 1942 într-o familie de gospodari din satul Fintina Albă, Mihai Cojocaru, după absolvirea școlii medii din satul Parcova și câteva în-



cercări de „cucerire” a unor instituții de învățământ superior, ajunge, în cele din urmă, la Institutul de Medicină din Chișinău, Facultatea de Pediatrie, transferându-se de curând la cea de stomatologie nou-deschisă.

În copilărie, împreună cu sora Maria, au fost crescuți mai mult de mama lor — Nadejda, deoarece tatăl — Pavel Cojocaru, după terminarea războiului, a cunoscut gulagul sovetic cu toate atrocitățile lui, iar familia a încercat din plin toate greutățile vieții, dar a supraviețuit și consecințelor războiului, și foametei, altor intemperii ale acelor vremii. Toate câte le-a îndurat nu l-au îngenucheat, ci, dimpotrivă, i-au maturizat voința și spiritul.

Mihai Cojocaru a fost unul dintre cei mai buni studenți la facultate, și a devenit unul dintre cei mai buni specialiști în domeniu. Acesta se datorează și faptului că a avut fericirea să aibă parte de distinși profesori, ca: N. Testemițanu, E. Popușoi, A. Guțan, A. Huțanu, P. Godoroja, N. Fetisov, V. Ocușco, D. Croitoru și alții care, pe lângă cunoștințele profunde, i-au implantat simțul datoriei și necesitatea perfecționării perpetue, dragostea de Neam și Patrie. Însă, pînă a ajunge la acest statut onorabil, a depus o muncă enormă, sistematică. Încă din anii studenției Mihai Cojocaru a participat activ la lucrul științific, publicând prima sa lucrare: „Tratamentul chirurgical” al adamantinomelor sistemului dento-maxilar” (1967), -ordinatura clinică la Catedra de stomatologie ortopedică (1966—1967), șef de secție stomatologie pediatrică a Policlinicii Stomatologice Republicane, deschisă de către Domnia Sa (1967), medic ortodont.

În 1969 a fost admis prin concurs în doctorantură la Catedra Stomatologie Ortopedică și Ortodonție de la Institutul Unional de perfecționare a medicilor din Moscova, avînd-o drept conducător științific pe renumita profesor în stomatologie Liudmila Ilina- Marcossian. Aici își desfășoară în toată amploarea activitatea științifico-practică și inovațională, publicînd un șir de articole științifice și propunînd pentru necesitățile practice mai multe metode de diagnostic și tratament, noi aparate ortodontice „Aparatul Cojocaru”, publicate mai întâi, în revista unională „Стоматология”, iar mai apoi și în majoritatea manualelor de specialitate;

a elaborat pentru prima dată în practica mondială noi tipuri de electrozi și noi metode de fixare a lor în cavitatea orală, în scopul obținerii electromiogramelor mușchilor limbii și confirmării deglutiției infantile ca factor etiologic al inocluziilor frontale și laterale; a utilizat în premieră electroteleradiografia în diagnosticul formelor morfologice ale acestor patologii, a elaborat noi metode de tratament mixt al lor, precum și altor patologii a sistemului stomatognat, inclusiv și a protezării pe implanturi endoosoase ai m.a.

Munca asiduă și prodigioasă îi permite să finiseze și să susțină înaintea de termen teza de doctor în medicină „Tratamentul ortopedic al inocluziei verticale la adult”. După susținere i se oferă loc de muncă chiar în incinta clinicii în care a activat, în alte instituții medicale din Moscova, dar nostalgia după locurile de baștină și dragostea de Neam îl readuce acasă la familie, unde desfășoară o activitate prodigioasă în domeniul științei, didacticii și practicii stomatologice ca asistent, iar din 1989 ca conferențiar universitar al catedrei stomatologie ortopedică.

În cadrul catedrei de stomatologie ortopedică se preocupă de depistarea și tratamentul migrărilor dentare, deformațiilor arcadelor dentale, malrelațiilor mandibulo-craniene, disfuncțiilor articulare și musculare ale sistemului dento-maxilar, anomaliilor dento-maxilare la adult, precum și particularităților protezării edentațiilor parăiale și totale pe implanturi endoosoase etc... Rezultatele cercetărilor sale au fost publicate în 100 lucrări științifice, apreciate prin brevete de invenții și inovații și prezentate la numeroase forumuri științifice, atât naționale cît și internaționale la Chișinău, Moscova, Țările Uniunii Medicale Balcanice, Roma, Stockholm, Germania, Cuba. Împreună cu colegii de la catedră editează, în 1993, manualul „Protetică dentară”, contribuind substanțial la modernizarea instruirii studenților de la facultatea stomatologie a USMF „N. Testemițanu”.

În cadrul facultății, de-a lungul a zeci de ani, M. Cojocaru avea să țină neîntrerupt cursuri teoretice și lucrări practice cu studenții din anii IV și V precum și cu rezidenții, a condus teze de licență, cercuri științifice studențești, a fost ales Membru al Comisiei examenelor de promovare, Licență și de Stat, iar în anul 2019 a fost numit Președinte al Comisiei Examenelor de Stat a facultății de stomatologie a Universității, contribuind astfel, în modul cel mai direct și eficient, la pregătirea a citorva mii de medici stomatologi, autohtoni și străini. În R. Moldova nu există clinică stomatologică, sau cabinet stomatologic în care să nu activeze discipoli de-ai Domnului M. Cojocaru.

În 1995, în timpul unui stagiu la Catedra de Protetică dentară (șef al catedrei, profesorul Emilian Hutu), Domnia Sa a ținut cursuri teoretice studenților din anul V și rezidenților de la Facultatea de Stomatologie a Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, iar câțiva ani mai tîrziu - în 1998 - colaboratorilor facultății stomatologie pediatrică, ortodonție în incinta Î.I., a profesorului Dragoș Stanciu. Subiectul acestor privilegeri era „Particularită-

tile tratamentul anomaliilor dento-maxilare la adult”. Faptul că un basarabean predă cursuri tinerilor studioși din capitala română este o recunoaștere a capacităților sale, dar și a nivelului înalt al învățământului superior medical de la Chișinău.

Pe lângă activitatea din cadrul catedrei, conferențiarul M. Cojocaru exercită un rol substanțial în procesul de instruire a studenților și la nivel de facultate, universitate, Republica -este unul din fondatorii Asociației Medicale Balcanice (trezorier). Ani în șir a fost Președinte al Comitetului Sindical al Facultății, Membru al Comisiei Metodice și Consiliului Științific al Facultății, Președinte al Comisiei de revizie al Asociației medicilor stomatologi, Membru al Consiliului Național pentru Acreditate și Atestare din R. Moldova, Membru al Comisiei Ministerului Sănătății de Atestare a medicilor Stomatologi din R. Moldova. Din 2005 pînă în prezent, activează la Întreprinderea Individuală „Mihai Cojocaru” din Chișinău.

Activitatea multilaterală a d-lui conferențiar M. Cojocaru a fost înalt apreciată cu medaliile: Ivan Pavlov, Nicolae Testemițanu, Iurie Gagarin, The Golden Eagle, a Academiei de Științe Naturale din Hannover, (Germania), „ 50 ani de învățământ medical stomatologic (1959—2009)”, a Asociației medicilor stomatologici din R. Moldova, Membru de Onoare al Asociației Medicilor Stomatologi din România, Membru din Străinătate al Academiei de Științe Naturale din Rusia, secția -„Științe Noosferice și tehnologii” , iar din 2006, Membru Titular al acestei prestigioase instituții ruse. Din 2014, D-ul Mihai devine Membru al Asociației Europene de Osteointegrare a implantelor, iar în 2019, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu îi acordă- medalia- „60 ani a Facultății de Stomatologie”, (1959—2019). În 2017 Mihai Cojocaru este ales Cetățean de Onoare al satului Fintina Albă, aceasta, fiind pentru Domnia Sa, una din cele mai înalte distincții.

Mihai Cojocaru este și un familist exemplar. În 1969 se căsătorește cu cea mai harnică și frumoasă studentă de la facultatea medicină generală Ana (Anușa) Hurmuzachi, descendentă din străvechiul neam românesc de cărturari și oameni politici din Bucovina, care i-a dăruit 2 copii- Mihai (1971) și Mihaela (1976), frumoși ca mămica și deștepți ca taticu. Peste 10 ani de căsătorie (1976) în urma unui accident tragic soția pleacă la cei buni, iar el timp de 5 ani, își educă copii de unul singur. În 1984 își face a doua familie, cu doamna Zinaida Sochircă, profesoară de limbă franceză la liceul român-francez „Gh. Asachi”, mai târziu la liceul „M. Eliade”, „Prometeu” din Chișinău, care avea și ea o fiică Mihaela. Astfel d-na Zinaida se include cu toată dăruirea de sine în procesul de educație acelor trei copii, care au pornit pe calea medicinei, atât de frumos trasată de taticul Mihai Cojocaru. Influența asupra educației copiilor a d-nei Zinaida, devenită mamă a trei copii a fost enormă. Venită dintr-o familie de prin părțile Sorocii, supusă surghiunului siberian, ea avînd o educație deosebită, devenind exponentă a unui spirit națio-

nal deosebit și a unei culturi rafinate, d-na Zinaida a știut să inoculeze în sufletul copiilor dragostea de tot ce e Neam, Pămînt, Popor. Feciorul Mihai după absolvirea Universității de Stat de Medicină și farmacie „N. Testemițanu” și rezidențiatul în stomatologie la Cluj-Napoca activează ca medic stomatolog în clinica sa privată- „Denta Nova” din Brașov, străveche urbe a Romîniei. Fiica Mihailina, după facultatea de pediatrie la Universitatea „N. Testemițanu” din Chișinău și rezidențiatul în neurologie a Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj Napoca, activează tot acolo ca specialist în neurologie.

Fiica mai mică Mihaela a absolvit 2 facultăți consecutive (medicină generală și stomatologie) și activează ca stomatolog. Toți trei copii a conferențiarului Mihail Cojocaru sunt specialiști de valoare și au o cultură vastă de părinți în stilul dragostei de limbă, istorie și cultură a neamului românesc.

Astăzi Marea Dragoste a soților Cojocaru sunt cei 5 nepoți pe care îi tratează cu același discernămint și atașament ca pe copii săi la vremea sa. Într-adevăr este o familie, împreună cu soția sa Zinaida, de cărturari, buni creștini, buni romîni, oameni de o aleasă cultură și mari patrioți ai neamului. D-ul Mihai Cojocaru n-a lipsit nici la vreuna din Manifestările din Piața Marii Adunării Naționale, de pe vremuri, de la 1989 încoace.

D-ul M. Cojocaru este un mare sufletist, un sentimental, îi place să cînte romane mai vechi și noi, să declame poezii din Eminescu, Coșbuc, Alecsandri, Goga, Topîrceanu, Vieru, Păunescu, Vatamanu, Strîmbeanu ș.a. Nu e întîmplător faptul că printre pacienții conferențiarului M. Cojocaru poți întîlni oameni simpli de la țară, dar și scriitori, artiști, preoți bisericești, muzicieni, pictori, savanți, cu mulți din ei întreținînd frumoase relații amicale. Și încă ceva important- odată pornit pe calea sportului M. Cojocaru n-a mai părăsit niciodată această activitate schimbînd numai covorul de la lupte libere pe sala de badminton avînd coechipieri pe minunații sportivi: G. Bivol, A. Sofroni, N. Botnarenco, Gh. Mușet, I. Minciuță, V. Istrati, A. Scorpan, P. Chetruș, P. Gașin, T. Cîrnaț, B. Hamurari, I. Grădinaru, A. Vatavu, D. Navalache, V. Benderschii. Toți acești devotați prieteni au devenit pentru Mihai a doua familie cu care el împărtășește toate bucuriile și toate necazurile.

Astăzi ajuns octogenarian, îi dorim conferențiarului Mihai Cojocaru multă sănătate, neastîmpăr sufletească și creator, precum și o inimă dornică de a ajuta în permanență oamenii suferinzi și să-i reamintim vorbele răposatului profesor universitar V. Melnic: „Nu te întrista, dragă prietene, 80 de ani nu sunt o sută. Au mai pățit-o și alții. Ziua fericirii înainte, la centenarul Domnei tale. Dumnezeu să te păzească și să fii în continuare cu primăvara în suflet și înconjurat de cei dragi și prieteni”.

*Academicianul Gh. Ghidirim,
Șef al Catedrei Chirurgie N1 „N. Anestiadi”
a USMF „N. Testemițanu”, Om Emerit,
Laureat al Premiului Național al RM.*

**La optzeci de Primaveri a Patriotului Neamului
romin basarabean, Mihai Cojocaru**

Mihăiță, Drag Mihai,
Optzeci Ierne astăzi ai ...
...Ai trecut o viață lungă:
Răul să nu te ajungă,
Să ții, bade , fruntea sus,
Că ai multe-ncă de spus:
Soț, Tăicuță și Bunel,-
Ai rămas tras prin inel.
Pedagog de performanță,
Cu stoma în alianță...
Și de-ai trece o viață nouă ,
Bunurile vieții două:
Sănătatea, înțelepciunea
Țe-ar fi fost, iar rațiunea!
Ești și-ai fost savant măreț,
În știință îndrăzneț...

...Tehnicile Cojocaru,
Poartă-n manuale Harul!...
Azi mă rog la Dumnezeu,
Să fii cum ai fost mereu:
Patriot adevărat,
De studenți apreciat,
Și de pacienți stimat.
Sănătate-un car de ani,
Demni prieteni și mulți bani,
Bani mai duri,mai valutari,
Viață lungă de stejari.
...Mihăiță, Drag Mihai,
Optzeci Ierne astăzi ai,
Dumnezeu să te păzească,
De rînza Moldovenească-
Te stimez, cum team stimat:
Vivat! Crescat! Floreat!

Prof. Valeriu Burlacu

Eugenia Balan, asistent universitar, s-a născut la 11 ianuarie 1942, în comuna Condrățești, raionul Fălești. În 1959 absolvește cu mențiune școala medie din satul Năpădeni. În perioada anilor 1959—1964 este studentă la Facultatea de Stomatologie al Institutului de Medicină din Chișinău, pe care o absolvește cu succes, fiind printre cei, care au devenit prima



promoție de medici-stomatologi din Moldova. În perioada anilor 1964—1967 a activat în calitate de medic stomatolog la Spitalul Republican pentru Co-

pii. Din 1967 a fost doctorandă la Catedra de Chirurgie oro-maxilo-facială a Institutului de Medicină din Chișinău. Pe parcursul anilor 1970—1977 își desfășoară activitatea în calitate de medic stomatolog-chirurg în cadrul IMSP Policlinica Stomatologică Republicană. În acea perioadă, D-na Balan desfășoară o activitate curativă laborioasă, oferind atât asistență chirurgicală de urgență, cât și efectuând intervenții complicate reconstructive în regiunea OMF. În perioada 1977—1978 activează în calitate de medic stomatolog-chirurg în secția de chirurgie oro-maxilo-facială a Spitalului Clinic Republican, unde, pe lângă activitatea curativă habituală, acordă asistență chirurgicală de urgență în diverse raioane ale Moldovei prin intermediul aviației sanitare. Din anul 1978 este angajată ca asistent universitar la Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială din cadrul Institutului de Medicină din Chișinău. Pe parcursul anilor de activitate profesorală (1978—2020), muncește cu perseverență și dedicație, instruind generații de studenți, oferindu-le informații teoretice și abilități practice, bazate pe un temeinic bagaj de cunoștințe și experiență proprie. Activitatea didactică o desfășoară cu dragoste și multă dăruire spre realizarea obiectivului principal — cel, de a forma specialiști valoroși în domeniul stomatologic. Pe parcursul întregii activități, lucrul curativ rămâne a fi indispensabil, asistența stomatologică fiind oferită cu mult profesionalism, corectitudine și empatie.

Reciclări: Moscova, Leningrad, Smolensk, Iași.

Autor a 17 lucrări științifice, coautor a 2 inovații și a unei monografii.

RELAȚIA DINTRE MICROCRISTALIZAREA FLUIDULUI ORAL ȘI AFECTAREA COPIILOR PRIN CARIE DENTARĂ

Nicolae Dimitriu,
student, anul V
Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae
Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova, stu-
dent, anul V

Aurelia Spinei
dr.hab.șt.med., conf.univ.,
Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae
Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova, Ca-
tedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și
pedodonție „Ion Lupan”

THE RELATIONSHIP BETWEEN ORAL FLUID MICROCRYSTALLIZATION AND CHILD AFFECTION BY DENTAL CARIES

Nicolae Dimitriu,
5th year student
Faculty of Dentistry, „Nicolae Testemitanu” State
University of Medicine and Pharmacy, Chisinau,
Republic of Moldova, 5th year student

Aurelia Spinei
Doctor Habilitat in Medical Sciences, Associate
Professor
Faculty of Dentistry, „Nicolae Testemitanu” State
University of Medicine and Pharmacy, Chisinau,
Republic of Moldova, the Department of pediatric oral
and maxillofacial surgery and pedodontics „Ion Lupan”

Rezumat

Scopul lucrării a constituit în studierea mi-
crocrystalizării fluidului oral și afectarea copii-
lor prin carie dentară. Au fost examinați clinic
148 de copii cu vârste cuprinse între 7 și 10 ani.
S-au estimat indicii de frecvență a cariei den-
tare și de experiență carioasă. Rata fluxului sa-
livar, pH-ul salivei și capacitatea de tamponare
salivară au fost studiate cu aplicarea Kitului
Saliva-Check Buffer, GC. Studiul microcrista-
lizării fluidului oral (FO) a fost efectuat prin
metoda de deshidratare a picăturilor. Studiul
a fost efectuat în conformitate cu cerințele
Codului de etică în cercetarea științifică. S-a
stabilit o relație directă dintre activitate cari-
oasă intensă și scăderea gradului de microcris-
talizare a FO. Concluzii: Principalele avantaje
ale cercetării proprietăților cristalografice ale
FO sunt non-invasivitatea, simplitatea reali-
zării și accesibilitatea prelevării substratului
studiat, oferind astfel noi perspective în cadrul
studiilor clinice. Studiul microcrystalizării FO
la copiii cu carie dentară a elucidat un șir de
markeri ai modificărilor produse la nivelul
cavității orale care pot fi utilizați ulterior în
cadrul cercetărilor screening, în practica stom-
atologică, la elaborarea măsurilor preventive
și evaluarea eficienței acestora.

Cuvinte cheie: fluid oral, microcrystalizare,
carie dentară.

Summary

The aim of the paper was to study the mi-
crocrystallization of oral fluid and to affect
children through tooth decay. 148 children
between the ages of 7 and 10 were clinically
examined. Indices of tooth decay frequency
and carious experience were estimated. Sali-
vary flow rate, saliva pH and salivary buffering
capacity were studied using the *Saliva-Check
Buffer Kit, GC*. The study of microcrystalliza-
tion of oral fluid (OF) was performed by the
method of drop dehydration. The study was
performed in accordance with the require-
ments of the Code of Ethics in scientific re-
search. A direct relationship was established
between intense carious activity and the de-
crease of the degree of microcrystallization of
OF. Conclusions: the main advantages of the
research of the crystallographic properties of
OF are the non-invasiveness, the simplicity of
the realization and the accessibility of the sam-
pling of the studied substrate, thus offering
new perspectives in clinical trials. The study
of OF microcrystallization in children with
dental caries elucidated a series of markers of
changes in the oral cavity that can be used later
in screening research, in dental practice, in the
development of preventive measures and eval-
uation of their effectiveness.

Keywords: oral fluid, microcrystallization,
tooth decay.

Introducere

Conform obiectivelor medicinei bazate pe dovezi
apare necesitatea aplicării metodelor de investigație
clinice și de laborator care asigură obținerea paramet-
rilor cantitativi de precizie înaltă pentru argumenta-
rea și selectarea rațională a tratamentului patologiei

Introduction

According to the objectives of evidence-based
medicine, there is a need to apply clinical and labora-
tory investigation methods that ensure the obtaining
of high-precision quantitative parameters for the ar-
gumentation and rational selection of the treatment

studiate [1, 2, 4]. Lichidele organismului uman sunt utilizate pe scară largă în diagnosticul de laborator. Cu toate acestea, obținerea lor pentru cercetare este însoțită deseori de anumite dificultăți (leziuni tisulare, respectarea unor algoritmi speciali temporari ș.a.). În decursul ultimilor decenii, s-au întreprins primii pași în studiul manifestărilor diverselor maladii asupra organizării structurale a lichidelor biologice [2, 4-7, 15, 20].

În diverse domenii ale medicinei este implementată o nouă tehnologie de diagnosticare — cercetarea morfologică a lichidelor biologice [18]. Obținerea structurilor lichidelor biologice investigate se realizează pe calea transferului fazic a acestora din starea lichidă în stare solidă prin deshidratare. În rezultatul unor studii experimentale s-a demonstrat faptul că informația conținută în faza lichidă la nivel molecular, în procesul de deshidratare este transferată la nivel macroscopic sub forma diferitor structuri, care devin vizibile pentru cercetător [6].

Principalele avantaje al studiului proprietăților biofizice a fluidului oral (FO) sunt non-invasivitatea, simplitatea realizării și accesibilitatea prelevării substratului studiat, oferind astfel noi perspective în cadrul studiilor clinice [8]. Prin urmare, este actual studiul dinamicii indicatorilor FO pentru a elabora parametri cantitativi individuali, exacti de evaluare a riscului carios și prognozarea a cariei dentare. Deoarece eficiența prevenției primare și secundare a cariei dentare este maximă atunci când se acționează țintit și diferențiat în dependență de factorii de risc individuali, pentru majorarea eficienței strategiilor preventive aplicate la copii, este necesar de a studia minuțios factorii de risc, inclusiv modificările care se produc la nivelul FO.

Scopul lucrării: studierea relației dintre proprietățile fizico-chimice ale fluidului oral și afectarea copiilor prin carie dentară.

Materiale și metode

Studiul a fost efectuat în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodontie „Ion Lupan” a USMF „Nicolae Testemițanu”, în perioada anilor 2021—2022. Materialul prezentei lucrări se bazează pe examinarea clinică a 148 de copii cu vârstele cuprinse între 7 și 11 ani.

Datele clinice pentru aprecierea indicilor de experiență carioasă au fost colectate în conformitate cu criteriile Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Au fost estimați indicii de prevalență a cariei dentare (IP), COA și COAS, COA+co și COAS+cos. Starea igienei orale a fost apreciată folosind indicele de igienă orală OHI-S (G.Green, I.Vermillion 1964) [3, 12, 18]. Parametrii biofizici ai fluidului oral au fost apreciați utilizând Kitul *Saliva-Check Buffer*, GC, care reflectă: rata fluxului salivar, Ph-ul și capacitatea de tampon a salivei.

Studiul modificărilor cristalografice ale FO a fost efectuat după metoda elaborată de Leous P. Fluidul

of the studied pathology [1, 2, 4]. Human body fluids are widely used in laboratory diagnosis. However, obtaining them for research is often accompanied by certain difficulties (tissue damage, compliance with temporary special algorithms, etc.). During the last decades, the first steps have been taken in the study of the manifestations of various diseases on the structural organization of biological fluids [2, 4-7, 15, 20].

A new diagnostic technology is being implemented in various fields of medicine — the morphological research of biological fluids [18]. Obtaining the structures of the investigated biological liquids is done by way of their phase transfer from the liquid state to the solid state by dehydration. As a result of experimental studies, it has been shown that the information contained in the liquid phase at the molecular level in the dehydration process is transferred at the macroscopic level in the form of various structures, which become visible to the researcher [6].

The main advantages of the study of the biophysical properties of oral fluid (OF) are the non-invasiveness, the simplicity of the realization and the accessibility of the sampling of the studied substrate, thus offering new perspectives in clinical trials [8]. Therefore, the study of the dynamics of FO indicators is current in order to elaborate the individual, exact quantitative parameters of caries risk assessment and prediction of dental caries. As the effectiveness of primary and secondary prevention of dental caries is maximized when targeted and differentiated according to individual risk factors, in order to increase the effectiveness of preventive strategies applied in children, it is necessary to study carefully the risk factors, including changes that occur at the OF level.

The aim of the paper: to study the relationship between the physicochemical properties of oral fluid and the damage of children through tooth decay.

Materials and methods

The study was performed in the Department of Pediatric Oro-maxillofacial Surgery and pedodontics „Ion Lupan” of USMF „Nicolae Testemițanu”, during the years 2021—2022. The material of this paper is based on the clinical examination of 148 children aged 7 to 11 years.

Clinical data for the assessment of carious experience indices were collected in accordance with the criteria of the World Health Organization (WHO). Indices of prevalence of dental caries (PI), DMFT and DMFS, DMFT+dft and DMFS+ cos were estimated. The state of oral hygiene was assessed using the OHI-S oral hygiene index (G. Green, I. Vermillion 1964) [3, 12, 18]. The biophysical parameters of the oral fluid were assessed using the *Saliva-Check Buffer* Kit, GC, which reflects: salivary flow rate, pH and saliva buffering capacity.

The study of the crystallographic changes of OF was performed according to the method developed by Leous P. The oral fluid was collected with a sterile

oral a fost colectat cu o pipetă sterilă în cantitate de 0,2 — 0,3 ml din zona planșeului cavității orale. Apoi, pe o lamă de sticlă, pretratăată cu alcool și eter au fost aplicate trei picături de FO. Dehidratarea picăturilor de FO s-a produs în termostat la $t = 37^{\circ}\text{C}$, fiind protejate de praf. Micropreparatele au fost examinate la microscopul optic AmScope B120C-E1. Prin metoda de cercetare a microcristalogramelor fluidului oral (MCG FO) au fost cercetate zonele centrale și periferice ale fasciilor de FO, cristalele separate și substanța amorfă. Interpretarea componentelor cristaloscopice s-a realizat prin aplicarea tabelelor speciale cu notificarea caracteristicilor structurilor studiate [17]. Tipul de microcristalizare a FO a fost apreciat după un algoritm descris anterior [8]. Evaluarea gradului de microcristalizare a fluidului oral (GMCC FO) a fost efectuată după examinarea picăturilor uscate de FO, rezultatele fiind exprimate în puncte medii în dependență de tipurile identificate de formare a cristalelor după cum urmează: 0,0-1,0 — grad foarte scăzut; 1,1-2, 0 — grad scăzut; 2,1-3,0 — satisfăcător; 3,1-4,0 — grad înalt; 4,1-5,0 — grad foarte înalt de microcristalizare. Riscul devierii gradului de microcristalizare (RDM) a fost apreciat după formula: $\text{RDM}=(\text{RR1})/\text{RR}\times 100$, unde RR — riscul relativ [20].

Criteriile de includere în cercetare: copii cu vârste între 7 și 11 ani, acordul informat în formă scrisă a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Criterii de excludere din studiu: copii proveniți din zone endemice de fluoroză, lipsa acordului informat a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Studiul a fost realizat în conformitate cu cerințele etice, cu obținerea acordului scris al părinților pentru participarea copiilor în studiu. Analiza datelor obținute a fost efectuată folosind teste parametrice și non-parametrice a *Software Excel* și *Epi Info*, cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestora.

Rezultate

Toți copiii luați în studiu s-au născut și locuiesc permanent în municipiul Chișinău. Din numărul total de 148 de copii, ponderea băieților a fost de 51%, iar a fetelor — de 49%. La momentul examenului clinic, 21,62% din toți copiii examinați au avut vârsta de 7ani (32 copii), 15,55% - 8 ani (23 copii), 21,62% - 9 ani (32 copii), 21,62% - 10 ani (32 copii) și 19,59% -11 ani (29 copii). La examenul clinic caria dentară s-a depistat la 80,41% din subiecți (119 copii), 19,59% (29 copii) fiind liberi de carie (**Figura 1**).

Valoarea medie a indicelui $\text{CO}+\text{COA}$ la copiii examinați a fost de $1,45\pm 0,97$, fiind la fete

pipette in the amount of 0.2 — 0.3 ml from the floor area of the oral cavity. Then, three drops of OF were applied to a glass slide, pretreated with alcohol and ether. Dehydration of the OF droplets occurred in the thermostat at $t = 37^{\circ}\text{C}$, being protected from dust. Micropreparations were examined under the AmScope B120C-E1 light microscope. The central and peripheral areas of the OF bundles, the separate crystals and the amorphous substance were investigated by the method of research of oral fluid microcristallograms (OF MCG). The interpretation of the crystalloscopic components was made by applying special tables with the notification of the characteristics of the studied structures [17]. The type of microcristalization of OF was assessed according to an algorithm described above [8]. The evaluation of the degree of microcristalization of the oral fluid (DMCC OF) was performed after the examination of the dry drops of OF, the results being expressed in average points depending on the identified types of crystal formation as follows: 0.0-1.0 — very low degree low; 1.1-2.0 — low degree; 2.1-3.0 — satisfactory; 3.1-4.0 — high degree; 4.1-5.0 — very high degree of microcristalization. The risk of microcristalization deviation (RMD) was assessed according to the formula: $\text{RMD}=(\text{RR}-1)/\text{RR}\times 100$, where RR — relative risk [20].

Criteria for inclusion in the research: children aged 7 to 11 years, written informed consent of parents or legal representatives for the participation of children in the study.

Exclusion criteria from the study: children from endemic areas of fluorosis, lack of informed consent of parents or legal representatives for the participation of children in the study.

The study was conducted in accordance with ethical requirements, with the written consent of the parents for the participation of children in the study. The analysis of the obtained data was performed using parametric and non-parametric tests of *Excel* and *Epi Info Software*, with the help of their functions and modules.

Result

All the children studied were born and live permanently in Chisinau. Out of the total number of 148 children, including 76 boys (51%) and 72 girls (49%) At the time of the clinical examination, 21.62% of all children examined were 7 years old (32 children), 15.55% — 8 years (23 children), 21.62% — 9 years (32 children), 21.62 — 10 years (32 children) and 19.59% -11 years (29 children). At the clinical examination, dental caries was found in 80.41% of subjects (119 children), 19.59% (29 children) being free of caries (**Figure 1**).

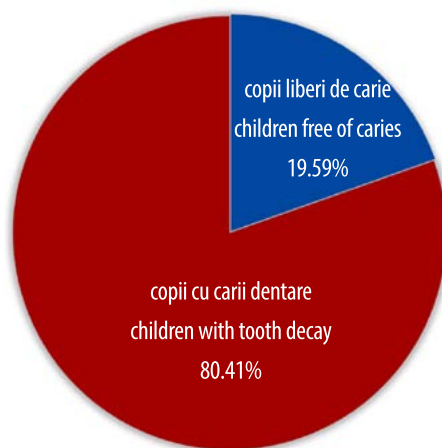


Fig. 1. Frecvența cariei dentare la copiii luați în studiu (%).
Fig. 1. Frequency of dental caries in children studied (%).

de 1,47 mai crescute comparativ cu băieții (1,38±0,26). Acest indicator s-a modificat în dependență de vârstă: la copiii de 7 ani co+COA a constituit 1,53±0,08, la 8 ani — 1,17±0,11; 9 ani — 1,09±0,34; 10 ani — 1,75±0,78 și 11 ani — 1,51±1,31.

Din numărul total de subiecți luați în studiu, la majoritatea copiilor (47,97%) s-a apreciat carioactivitatea redusă, la 41 (27,70%) — carioactivitate moderată, iar la 4,73% din copiii examinați a fost stabilit gradul intens de activitate carioasă (Figura 2).

Valoarea medie a indicelui OHI-S la copiii luați în studiu a constituit 1,28±0,32. Aprecierea indicelui OHI-S a constatat doar la 19,59% din copii nivelul bun de igienă orală. La majoritatea din copii examinați (66,89%) s-a estimat nivelul satisfăcător de igienă orală. Valoarea medie a indicelui OHI-S la copiii luați în studiu a constituit 1,28±1,03. La 5,41% din copii a fost depistată igiena orală defectuoasă și prezența plăcii bacteriene „mature”, aceștia din urmă având un grad moderat și intens de activitate carioasă.

Rata fluxului salivar, pH-ul salivei și capacitatea de tamponare salivară la copii au fost studiate cu ajutorul kitului *Saliva-Check Buffer, GC* (Figura 3).

La copiii afectați de carie dentară s-a apreciat viteza relativ scăzută a cantității de FO eliminat (4,31 ml), spre deosebire de cei liberi de carie (5,12 ml). Diferențe semnificative s-au prezentat la analiza comparativă a proprietăților fizico-chimice ale FO ($p < 0,001$) la copiii cu carie den-

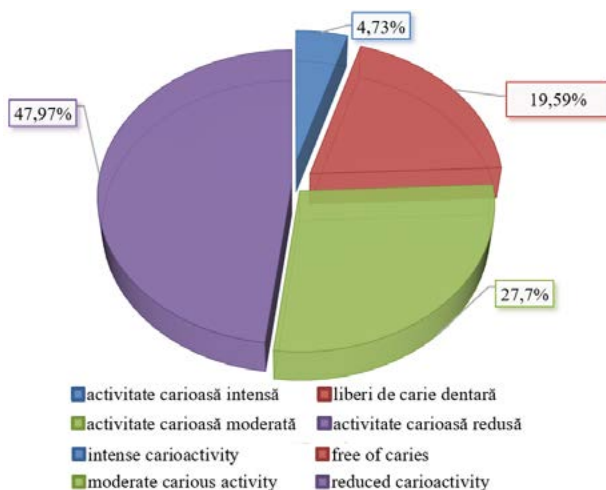


Fig. 2. Gradul de activitate a cariei dentare la copiii luați în studiu (%).

Fig. 2. The degree of activity of dental caries in the children studied (%).

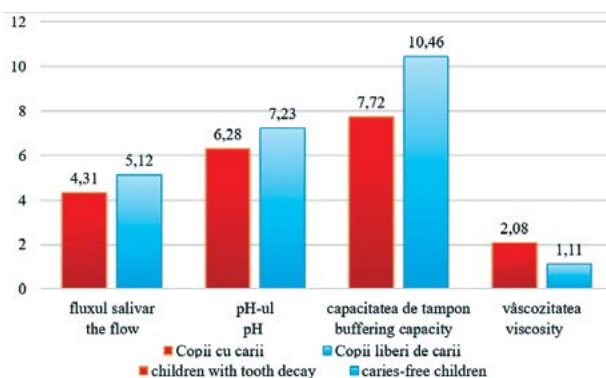


Fig. 3. Proprietățile fizico-chimice ale fluidului oral la copii.

Fig. 3. Physico-chemical properties of oral fluid in children.

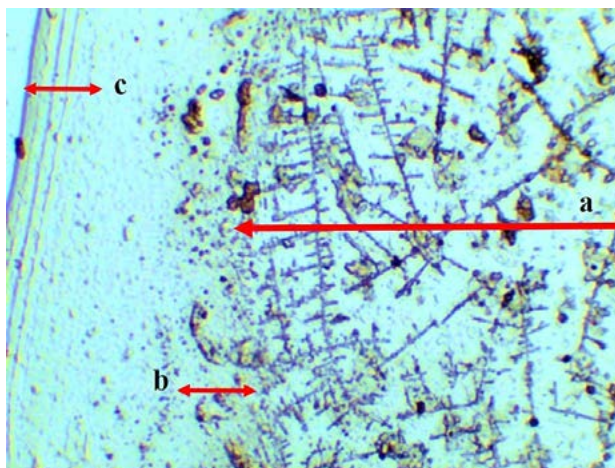


Fig. 4. Microcristalograma fluidului oral: a — zona centrală; b — zona tranzitorie; c — zona periferică.

Fig. 4. Microcrystallogram of oral fluid: a — central area; b — transitional zone; c — peripheral area.

The average value of the dft+DMFT index in the examined children was 1.45±0.97, being 1.47 higher in girls compared to boys (1.38±0.26). This indicator changed depending on age: in 7-year-olds dft+DMFT was 1.53±0.08, at 8 years — 1.17±0.11; 9 years — 1.09±0.34; 10 years — 1.75±0.78 and 11 years — 1.51±1.31.

Out of the total number of subjects studied, the majority of children (47.97%) had a reduced carioactivity, 41 (27.70%) — moderate carioactivity, and 4.73% of the children examined had an intense degree of carious activity (Figure 2).

The mean OHI-S index in the children studied was 1.28±0.32. The assessment of the OHI-S index found in only 19.59% of children the good level of oral hygiene. A satisfactory level of oral hygiene was estimated in most of the children examined (66.89%). The mean OHI-S index in the study children was 1.28±1.03. In 5.41% of children, poor oral hygiene and the presence of „mature” bacterial plaque were detected, the latter having a moderate and intense degree of carious activity.

Salivary flow rate, saliva pH, and salivary buffering capacity in children were studied using the *Saliva-Check Buffer, GC* kit (Figure 3). In children affected

by dental caries, the relatively low rate of the amount of OF eliminated (4.31 ml) was seen, in contrast to those free of caries (5.12 ml). Significant differences were presented in the comparative analysis of the physicochemical properties of OF ($p < 0.001$) in

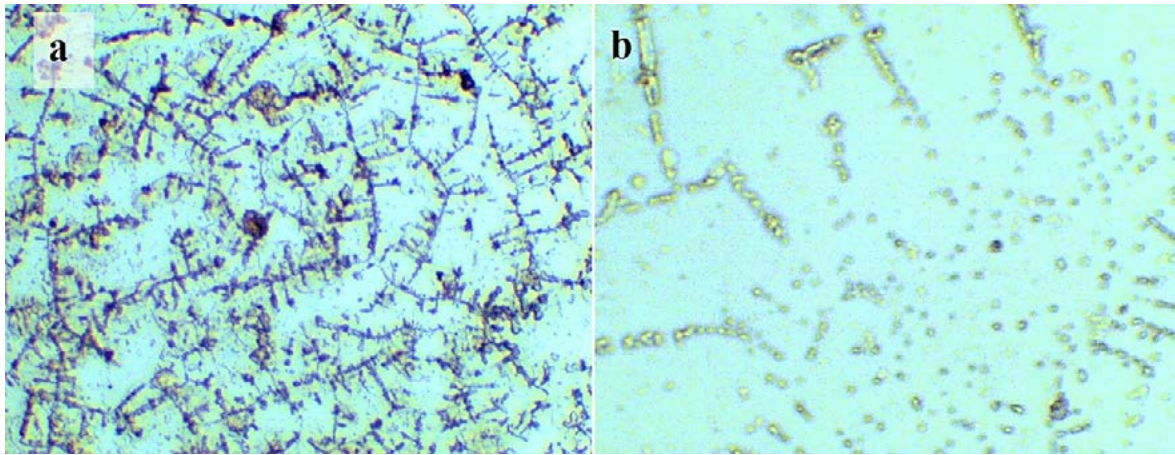


Fig. 5. Microcristalograma fluidului oral: a — zona centrală; b — zona tranzitorie.

Fig. 5. Microcrystallogram of oral fluid: a — central area; b — transitional zone.

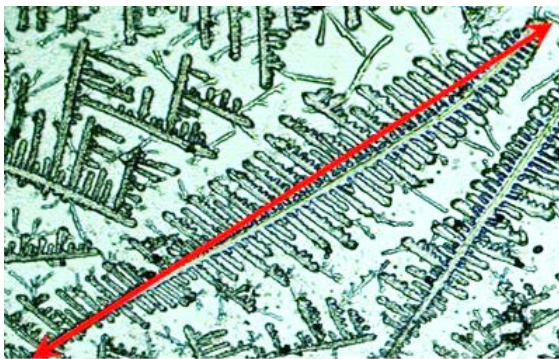


Fig. 6. Gradul de curbură a a ramurii principale a microcristalului de fluid oral.

Fig. 6. The degree of curvature of the main branch of the oral fluid microcrystalline.



Fig. 7. Lungimea ramurii principale a microcristalului de fluid oral.

Fig. 7. Length of the main branch of the oral fluid microcrystal.

tară și cei carioimuni. Astfel, la copiii cu carie dentară, s-a depistat scăderea semnificativă a pH-ului FO ($\text{pH}=6,28\pm 0,11$, $p<0,01$), capacitatea de tamponare salivară joasă ($7,72\pm 0,23$, $p<0,001$) și vâscozitate crescută a FO ($2,08\pm 0,53$, $p<0,01$), fiind factori importanți de risc carios.

Pentru cuantificarea rezultatelor studiului microcristalizării salivei mixte în urma deshidratării picăturilor de FO a fost elaborat un algoritm de analiză a MCG FO, conform căruia la microscopul optic s-a examinat micropreparatul pentru examinarea tuturor structurilor observate: zona centrală, tranzitorie și periferică. Analizei descriptive au fost supuse toate componentele MCG, iar interpretarea componentelor cristaloscopice a fost efectuată cu ajutorul unui tabel specializat de structuri amorfe și cristaline și altor criterii suplimentare (Figura 4).

În zona centrală s-a observat acumularea structurilor cristalizate, în zona tranzitorie — cristale solitare, iar în cea periferică — zona amorfă (Figura 5). Astfel, în zona periferică a fasciilor FO se observă prevalența figurilor de tip „cruciate” și „prismatice”. Tabloul dendritic din zona centrală este reprezentat prin formațiuni liniare, prin structuri de tip „coada calului” sau „ferigă”.

children with tooth decay and caries. Thus, in children with dental caries, a significant decrease in the pH of OF was detected ($\text{pH}=6.28 \pm 0.11$, $p<0.01$), low salivary buffering capacity (7.72 ± 0.23 , $p<0.001$) and increased viscosity of OF (2.08 ± 0.53 , $p<0.01$), being important carious risk factors.

To quantify the results of the study of microcrystallization of mixed saliva after dehydration of OF droplets, an algorithm for the analysis of OF MCG was developed, according to which the optical microscope examined the micropreparation to examine all observed structures: central, transient and peripheral. All MCG components were subjected to descriptive analysis, and the interpretation of crystalloscopic components was performed using a specialized table of amorphous and crystalline structures and other additional criteria (Figure 4).

In the central zone, the accumulation of crystallized structures was observed, in the transient zone — solitary crystals, and in the peripheral zone — the amorphous zone (Figure 5). Thus, in the peripheral area of the OF fascias, the prevalence of „crusader” and „prismatic” type figures is observed. The dendritic picture in the central area is represented by linear formations, by „ponytail” or „fern” type structures.

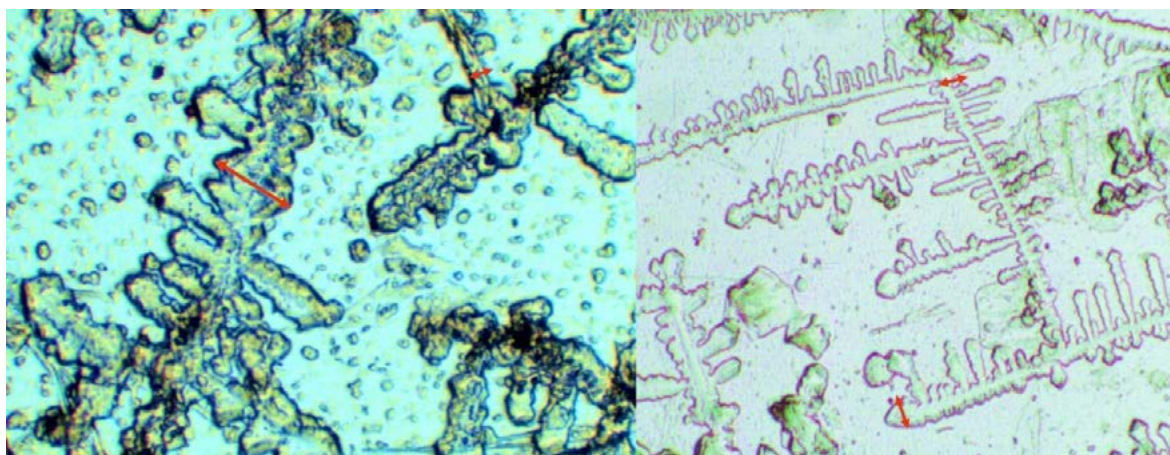


Fig. 8. Raportul dintre lățimea ramurii principale la baza și la vârful microcristalului de fluid oral.

Fig. 8. The ratio of the width of the main branch to the base and to the tip of the oral fluid microcrystal.

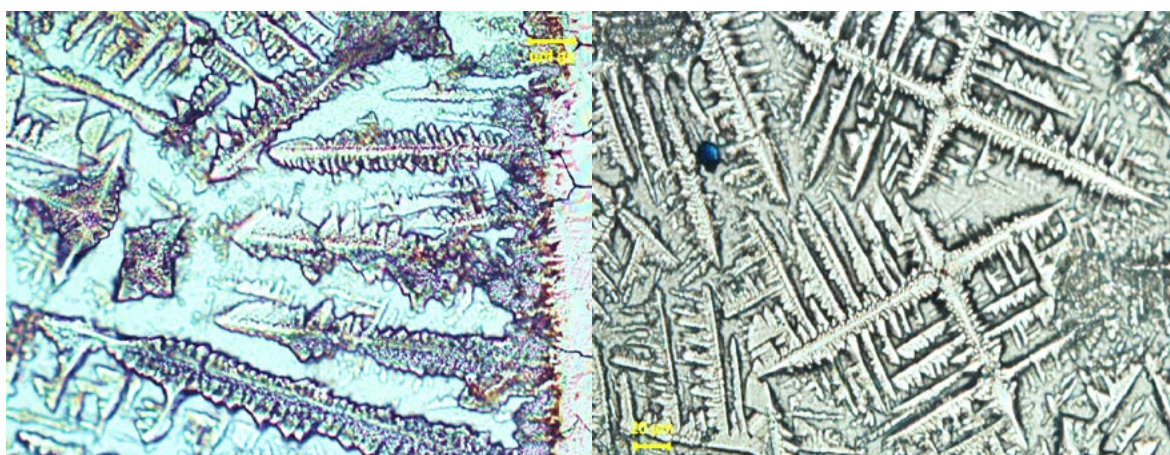


Fig. 9. Fascia fluidului oral unui copil fără leziuni carioase. Tipul I și II de microcristalizare a fluidului oral.

Fig. 9. Oral fluid fascia of a child without carious lesions. Type I and II microcrystallization of oral fluid.

Pentru descrierea microcristalelor de FO s-au apreciat următorii parametri: lungimea, lățimea și gradul de curbură a ramurii principale, raportul dintre lățimea ramurii principale la baza și la vârful microcristalului, raportul perimetrului și suprafeței microcristalului, frecvența și unghiul de deviere a dendritelor de gradul I, caracterul simetric al ramificărilor dendritelor de gradul I de la ramura principală (**Figurele 6-8**).

S-a cercetat integritatea ramurei principale a trunchiului și a zonei de conexiune a trunchiului cu dendritele de gradul I, forma vârfului dendritelor (conică, ovală sau divizată) și s-au apreciat incluziunile organice: proporția între suprafața incluziunilor organice și câmpul de vedere; localizarea incluziunilor organice (la periferie, în zona centrală, sau pe întreaga suprafață a câmpului de vedere) și raportul cu cristalul (aderare sau izolare).

La examinarea MCG FO copiilor cu leziuni carioase și a celor liberi de carie dentară s-au depistat structuri microcristaline diferite. La copiii fără leziuni carioase microcristalele FO aveau o structură clară în formă de arbore sau ferigă (**Figure 9**).

La subiecții cu leziuni carioase multiple nerezolvate și complicațiile cariei dentare predomina struc-

For the description of OF microcrystals, the following parameters were assessed: length, width and degree of curvature of the main branch, the ratio between the width of the main branch at the base and tip of the microcrystal, the ratio of perimeter and surface of the microcrystal, frequency and angle of dendrites I, the symmetrical character of the branches of the first degree dendrites from the main branch (**Figures 6-8**).

The integrity of the main branch of the trunk and the connection area of the trunk with grade I dendrites, the shape of the dendritic tip (conical, oval or divided) were investigated and the organic inclusions were assessed: the proportion between the surface of the organic inclusions and the field of view; the location of the organic inclusions (at the periphery, in the central area, or on the entire surface of the field of view) and the relationship with the crystal (adhesion or isolation).

Different microcrystalline structures were found in the examination of OF MCG in children with carious lesions and those free of tooth decay. In children without carious lesions, the OF microcrystals had a clear tree or fern structure (**Figure 9**).

In subjects with unresolved multiple carious lesions and complications of dental caries, the cruci-

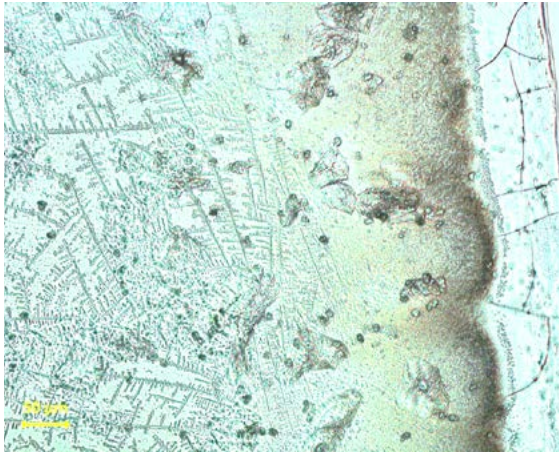


Fig. 10. Fascia fluidului oral unui copil cu activitate carioasă moderată. Tipul I-III de microcristalizare a fluidului oral.

Fig. 10. Oral fluid fascia of a child with moderate carious activity. Type I–III microcrystallization of oral fluid.

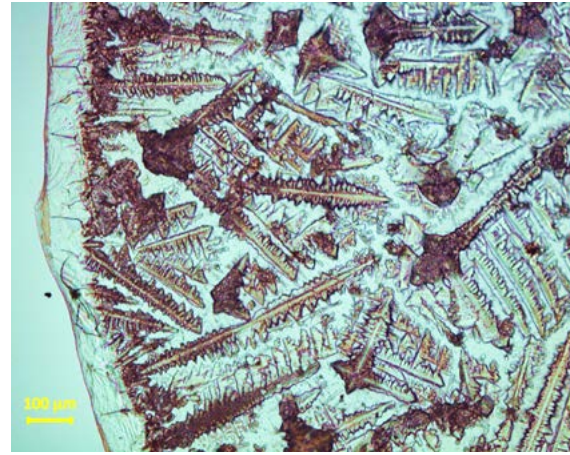


Fig. 11. Fascia fluidului oral unui copil cu activitate carioasă intensă. Tipul II-V de microcristalizare a fluidului oral. Incluziuni organice amorphe abundente.

Fig. 11. Oral fluid fascia of a child with intense carious activity. Type II–V microcrystallization of oral fluid. Abundant amorphous organic inclusions.

tura cruciată sau denaturată totalmente a microcristalelor de FO, cristalizarea patologică a compușilor minerali în mediul proteic și o cantitate mare de incluziuni organice amorphe, zona periferică era largită și se observau elemente de distrugere a integrității structurale (**Figurele 10, 11**).

La copiii cu leziuni carioase s-a constatat gradul scăzut de GMCC a FO, constituind $(1,68 \pm 0,24)$ puncte și fiind de 2,1 ori mai redus comparativ cu acest indicator apreciat la copiii liberi de carie dentară $(3,89 \pm 0,31)$ puncte ($p < 0,001$). La copiii cu activitate carioasă moderată și intensă s-a remarcat o tendință de scădere a GMCC FO. Astfel, la copiii cu activitate carioasă moderată, GMCC FO este de 1,02 ori mai redus ($p > 0,5$), datele nefiind statistic semnificative. La copiii cu activitate carioasă intensă GMCC FO este 2,43 ori mai redus în comparație cu valorile acestui indicator estimat la copiii liberi de carie dentară ($p < 0,05$).

Discuții

FO reprezintă un mediu biologic specific foarte bine organizat și dinamic, cu proprietăți unice, care reflectă toate schimbările din organism, inclusiv și procesele patologice. Este bine cunoscut faptul că saliva, fiind un lichid suprasaturat cu ioni de calciu și fosfați, posedă capacitatea de mineralizare a smalțului dentar. Starea de lichid suprasaturat este asigurată de structura sa, întregul volum al căruia este distribuit între micelii. În condiții fiziologice, cristalele de salivă au formă ramificată datorită prezenței în lichidul oral a micelilor $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, protejate de agregare de mucină cu o formă ramificată. Mucinele participă în transportul transepitelial al ionilor (Na^+ , K^+ , Cl^-), precum și la procesul de biocristalizare în care sunt implicați ionii de Ca^{2+} , constituind matricea organică care reglează volumul și configurația structurilor cristaline și formarea de structuri cristaline dendritice la uscarea fluidului oral [21-23].

ate or totally distorted structure of OF microcrystals, pathological crystallization of mineral compounds in the protein environment and a large amount of amorphous organic inclusions predominated, the peripheral area was enlarged and elements of structural integrity (**Figure 10, 11**).

Thus, in children with carious lesions, a low degree of DMCC of FO was found, constituting (1.68 ± 0.24) points) and being 2.1 times lower compared to this indicator appreciated in children free of tooth decay $(3,89 \pm 0.31)$ points ($p < 0.001$). In children with moderate and intense carious activity, a decreasing tendency of DMCC FO was noticed. Thus, in children with moderate carious activity, DMCC FO is 1.02 times lower ($p > 0.5$), the data not being statistically significant. In children with intense carious activity, the OF DMCC is 2.43 times lower compared to the values of this indicator estimated in children free of tooth decay ($p < 0.05$).

Discussions

OF is a specific biological environment very well organized and dynamic, with unique properties that reflect all changes in the body, including pathological processes. It is well known that saliva, being a supersaturated liquid with calcium ions and phosphates, has the ability to mineralize tooth enamel. The state of supersaturated liquid is ensured by its structure, the entire volume of which is distributed between the micelles. Under physiological conditions, the saliva crystals have a branched shape due to the presence in the oral fluid of the micelles $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, protected by the aggregation of mucin with a branched form. Mucins participate in the transepithelial transport of ions (Na^+ , K^+ , Cl^-), as well as in the biocrystallization process in which Ca^{2+} ions are involved, constituting the organic matrix that regulates the volume and configuration of crystalline structures and the

În decursul ultimilor decenii s-au făcut primii pași în studierea manifestărilor diverselor maladii în organizarea structurală a FO [1, 2, 4, 11, 13, 20]. Luând în considerație conceptul cristalografiei clasice, în diagnosticul timpuriu sau prenosologic al afecțiunilor stomatologice și al maladiilor sistemice, s-a propus aplicarea metodei cristalografice de cercetare a celui mai accesibil lichid biologic — a fluidului oral [5, 17]. Proprietățile optice ale cristalelor variază semnificativ în funcție de factorii exo- și endogeni. Acest fenomen este aplicat în cercetare, în scop de diagnosticare [17]. În condiții nefavorabile, în cavitatea orală se modifică structura salivei, prin urmare, se dereglează funcția ei de mineralizare, urmată de modificarea formei și proprietăților structurilor cristaline [15, 16, 21-23].

În cadrul prezentului studiu, analiza peisajului morfologic al picăturii deshidratate de FO a depistat că la copiii cu activitate carioasă intensă GMCC a FO a fost de 2,43 ori, iar la copii cu subiecții liberi de carie dentară. Aceste date sunt în concordanță cu rezultatele studiilor efectuate anterior [8, 9]. Autorii au supoziționat că demineralizarea smalțului dentar în cadrul evoluției procesului carios se reflectă asupra proprietăților salivei prin modificarea structurilor cristaline MCG FO. Gradul de microcristalizare a FO la copii se află în corelație directă cu durata și activitatea procesului carios [8-10].

Astfel, modificările imaginii morfologice a FO, datorită proprietății sale de microcristalizare, sunt un indicator al tulburărilor calitative și cantitative ale proteinelor salivare, în special a mucinelor și unul dintre cei mai timpurii markeri ai proceselor patologice din organism și pot fi utilizate pentru a depista maladiile la etapa premorbidă, pentru a aplica eficient măsurile de prevenire și tratament minim-invaziv. Prin urmare, tulburarea microcristalizării FO reflectă dereglările cantitative și calitative ale componenței mucinelor, ceea ce reprezintă un risc sporit pentru apariția leziunilor carioase [15-17]. Stabilirea semnelor distinctive ale modificărilor cristalografice în salivă, generate de modificările funcționale și metabolice, sporește exactitatea stabilirii diagnosticului și eficiența predicției riscului carios. Metoda de deshidratare (cristalizarea biolichidelor pe lama de sticlă) poate oferi o viziune de ansamblu a stării de sănătate a întregului organism. Modificarea formei cristalelor este consecința schimbărilor proprietăților fizico-chimice ale salivei [22].

Astfel, studiul particularităților morfologice ale fluidului oral poate servi drept test de predicție, care identifică dereglarea mecanismelor de protecție a cavității orale, contribuind astfel la elaborarea metodologiei înalt informative și neinvazive de diagnosticare a stărilor premorbide și de diagnostic oportun al modificărilor survenite în starea de sănătate a populației. Cunoașterea mecanismelor de dezvoltare a acestor modificări este necesară pentru elaborarea măsurilor cariopreventive țintite pe factorii individuali de risc.

formation of dendritic crystalline structures when oral fluid dries. [21–23].

During the last decades, the first steps were taken in studying the manifestations of various diseases in the structural organization of OF [1, 2, 4, 11, 13, 20]. Taking into account the concept of classical crystallography, in the early or prenosological diagnosis of dental diseases and systemic diseases, it was proposed to apply the crystallographic method of research of the most accessible biological fluid — oral fluid [5, 17]. The optical properties of crystals vary significantly depending on exo- and endogenous factors. This phenomenon is applied in research for diagnostic purposes [17]. Under unfavorable conditions, the structure of the saliva changes in the oral cavity, therefore, its mineralization function is disturbed, followed by the change in the shape and properties of the crystalline structures [15, 16, 21–23].

In the present study, the analysis of the morphological landscape of the dehydrated drop of OF found that in children with intense carious activity the DMCC of OF was 2.43 times, and in children with free subjects of tooth decay. These data are consistent with the results of previous studies [8, 9]. The authors assumed that the demineralization of tooth enamel in the evolution of the caries process is reflected in the properties of saliva by modifying the crystalline structures of MCG OF. The degree of microcrystallization of OF in children is directly correlated with the duration and activity of the caries process [8–10].

Thus, changes in the morphological image of OF, due to its microcrystallization property, are an indicator of qualitative and quantitative disorders of salivary proteins, especially mucins and one of the earliest markers of pathological processes in the body and can be used to detect diseases in the premorbid stage, in order to effectively apply the measures of prevention and minimally invasive treatment. Therefore, the disturbance of oral fluid microcrystallization reflects quantitative and qualitative disorders of mucin composition, which poses an increased risk for carious lesions [15–17]. Establishing the hallmarks of crystallographic changes in saliva, generated by functional and metabolic changes, increases the accuracy of the diagnosis and the efficiency of caries risk prediction. The method of dehydration (crystallization of bioliquids on the glass slide) can provide an overview of the health of the whole body. The change in the shape of the crystals is the consequence of changes in the physicochemical properties of saliva [22].

Thus, the study of the morphological features of the oral fluid can serve as a prediction test, which identifies the disorder of the protection mechanisms of the oral cavity, thus contributing to the development of highly informative and non-invasive methodology for diagnosing premorbid conditions and timely diagnosis of changes in health. of the population. Knowledge of the mechanisms for developing these changes is necessary for the development of cariopreventive measures targeted at individual risk factors.

Concluzii:

1. Principalele avantaje ale cercetării proprietăților cristalografice ale fluidului oral sunt non-invasivitatea, simplitatea realizării și accesibilitatea prelevării substratului studiat, oferind astfel noi perspective în cadrul studiilor clinice.
2. Studiul microcristalizării fluidului oral la copii cu carie dentară a elucidat un șir de markeri ai modificărilor produse la nivelul cavității orale care pot fi utilizați ulterior în cadrul cercetărilor screening, în practica stomatologică, la elaborarea măsurilor preventive și evaluarea eficienței acestora.

Bibliografie

1. Elamin A., Garemo M., Mulder A. Determinants of dental caries in children in the Middle East and North Africa region: a systematic review based on literature published from 2000 to 2019. *BMC Oral Health*. 2021; 21(1):237. doi: 10.1186/s12903-021-01482-7. PMID: 33947387; PMCID: PMC8097819.
2. Giorgiutti-Dauphiné F., Pauchard L. Drying drops. *Eur. Phys. J. E*. 2018; 41(32). <https://doi.org/10.1140/epje/i2018-11639-2>
3. Godoroja P, Spinei A, Spinei Iu. Stomatologie terapeutică pediatrică. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, Chișinău; 2003, 338 p.
4. Guozhen He et al., Point-of-care COPD diagnostics: biomarkers, sampling, paper-based analytical devices, and perspectives. *Analyst*, 2022; 147:1273-1293.
5. Pancu G. et. al. On the salivary microcrystallization index variation in patients with dental erosion lesion. *International Journal of Medical Dentistry*. 2015; 5(3): 189-193.
6. Petricek V., Dusek M. Crystallographic computing system of ordinary and modulated structures. Praha: JANA2000. Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic. 2013; 28-32.
7. Spinei A., Picos A. M., Romanciuc I., Berar A., Mihailescu A.M. The study of oral liquid microcrystallization in children with gastro-esophageal reflux disease. *Clujul Medical*. 2014; 87(4):269-277.

Conclusions:

1. The main advantages of the research of the crystallographic properties of the oral fluid are the non-invasiveness, the simplicity of the realization and the accessibility of the sampling of the studied substrate, thus offering new perspectives in clinical trials.
2. The study of microcrystallization of oral fluid in children with dental caries has elucidated a series of markers of changes in the oral cavity that can be used later in screening research, in dental practice, in developing preventive measures and evaluating their effectiveness.

8. Spinei A. Studiul particularităților microcristalizării lichidului oral la copii cu carie dentară. *Revista Română de Medicină Dentară*. 2014; 17(2): 82-99.
9. Spinei A., Gavriliuc L., Spinei I. State of antioxidant system glutathione-glutathione S-transferase in deep fluoridation of tooth enamel in children with high risk of dental caries. *Curierul medical*. 2015; 58(3): 3-5.
10. Zvir M., Beliak A., Pohoretska Y., et. al. The Relationship of Saliva Microcrystalline Characterization and Contractile Duration of Skeletal Muscle in Medical Students. *Southeastern European Medical Journal*. 2017; 1(1): 59-66.
11. Wang J., et. al. Novel Microcrystal Formulations of Sorafenib Facilitate a Long-Acting Antitumor Effect and Relieve Treatment Side Effects as Observed With Fundus Microcirculation Imaging. *Front Oncol*. 2021; 26(11):743055. doi: 10.3389/fonc.2021.743055. PMID: 34513717; PMCID: PMC8426437.
12. World Health Organization. *Oral Health Surveys Methods*, 5thEd, WHO Geneva; 2013, 170 p.
13. Yakhno, T.A., Yakhno, V.G. Structural evolution of drying drops of biological fluids. *Tech. Phys*. 2009; 54: 1219—1227. <https://doi.org/10.1134/S1063784209080210>
14. Денисов. А.Б. Муцины слюны. *Стоматология*. 2006; 7:15-20.
15. Еловикова Т.М. Слюна как биологическая жидкость и ее роль в здоровье полости рта. *Екатеренбург*, 2018, 136 с.
16. Камиллов Ф.Х., Чуйкин С.В., Чемикосова Т.С. Биохимия в стоматологии. Уфа, 2000, 85 с.
17. Леус, П.А. Диагностическое значение гомеостаза слюны в клинике терапевтической стоматологии. Минск: БГМУ, 2011, 67 с.
18. Леус П., et al. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. *Стоматология детского возраста*. 2013; 3: 3-9.
19. Леус П. Доказательная стоматология как основа программ профилактики кариеса зубов у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018; 17(2): 3-11.
20. Мартусевич А.К. Поведение биологических жидкостей и функциональный статус организма человека, Известия высших учебных заведений, Поволжский регион. 2007; 2:24-30.
21. Мартусевич А.К. Унифицированный алгоритм исследования свободного и иницированного кристаллогенеза биологических жидкостей. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2007; 6:21-23.
22. Шатохина С., Разумова С., Шабалин В. Морфологическая картина ротовой жидкости: диагностические возможности. *Стоматология*, 2006; 4:14-17.
23. Чемикосова Т.С., Гуляева О.А. Оценка уровня свободно-радикального окисления путем изучения состава ротовой жидкости. *În: Проблемы стоматологии*. 2007; 2:9-10.

CONSIDERAȚII ASUPRA DIAGNOSTICULUI DE GEMINARE SAU FUZIUNE DENTARĂ. STUDIU DE CAZ

Elena Stepco,

dr. în șt. med., conf. univ.

*Catedra de chirurgie OMF pediatrică și pedodontie
"Ion Lupan", USMF "Nicolae Testemițanu"*

Gabriel Bergman,

student anul 5

*Facultatea de Stomatologie, USMF "Nicolae
Testemițanu"*

CONSIDERATIONS ON THE DIAGNOSIS OF GEMINATION OR DENTAL FUSION. CASE STUDY

Elena Stepco,

PhD., assoc. prof.

*Ion Lupan Department of pediatric OMF surgery
and pedodontics, Nicolae Testemițanu SUMPh*

Gabriel Bergman,

student 5 year

*Faculty of Stomatology, Nicolae Testemițanu
SUMPh*

Rezumat

Din totalitatea anomaliilor dentare congenitale, anomaliile de formă — geminarea și fuziunea sunt cele mai frecvent întâlnite în practica stomatologică. Cu toate că ambele anomalii clinic se manifestă aparent similar, prin formarea unui dinte neobișnuit de lat, distincția dintre cele două anomalii este întotdeauna o provocare pentru practicieni. Atât geminarea, cât și fuziunea se întâlnesc în ambele dentiții, deși o prevalența mai mare, 0,5%—2,5%, a fost observată în dentiția temporară. Mai frecvent sunt afectați dinții din regiunea anterioară, cu o incidență mai mare la maxilarul inferior și o predilecție egală de sex. Această lucrare evidențiază importanța diagnosticării și a tratamentului oportun al acestor anomalii.

Cuvinte cheie: geminare, fuziune, incisiv lateral, dinte supranumerar, etiologie, diagnostic.

Summary

Of all congenital dental abnormalities, form abnormalities — gemination and fusion are the most common in dental practice. Although both anomalies clinically appear to be similar, with the formation of an unusually wide tooth, the distinction between the two anomalies is always a challenge for practitioners. Both gemination and fusion are found in both dentitions, although a higher prevalence, 0.5% -2.5%, was observed in the primary dentition. The teeth in the anterior region are more commonly affected, with a higher incidence in the lower jaw and an equal predilection for sex. This paper highlights the importance of diagnosing and treating these abnormalities in a timely manner.

Keywords: gemination, fusion, lateral incisor, supernumerary tooth, etiology, diagnosis.

Introducere

Anomaliile de dezvoltare de formă și număr a dinților temporari, dar și a celor permanenți sunt destul de frecvente în practica stomatologică. Fuziunea și germinarea sunt două anomalii dentare diferite, dar care se manifestă clinic similar, prin formarea unui dinte de dimensiuni mai mari [9].

Fuziunea dentară este o anomalie congenitală care afectează atât dinții temporari, cât și cei permanenți, în special în timpul morfodiferențierii mugurilor dentari. Reprezintă unirea a doi sau mai mulți dinți temporari sau permanenți cu dezvoltare inițială separată [1,5].

În funcție de gradul de dezvoltare al mugurilor respectivi în momentul alipirii, fuziunea se poate realiza fie prin intermediul coroanelor la nivel de smalț și dentină, în timp ce pulpa dentară și rădăcinile rămân separate, fie prin intermediul rădăcinilor, fie și al coroanelor și al rădăcinilor. Fuziunea se poate realiza între dinții din seria normală și în acest caz numărul total al dinților este mai mic sau între din-

Introduction

Anomalies in the development of the shape and number of primary teeth, but also of permanent ones are quite common in dental practice. Fusion and gemination are two different dental abnormalities, but they are clinically similar, forming a larger tooth [9].

Dental fusion is a congenital anomaly that affects both primary and permanent teeth, especially during the morphodifferentiation of dental buds. Represents the union of two or more primary or permanent teeth with separate initial development [1,5].

Depending on the degree of development of the buds at the time of adhesion, fusion can be achieved either by means of crowns at the level of enamel and dentin, while the dental pulp and roots remain separated, or by means of roots, or crowns and roots. The fusion can be performed between the teeth of the normal series and in this case the total number of teeth is smaller or between the teeth of the normal series and the supernumerary teeth, in this case the total number of teeth is the same.

ții din seria normală și dinții supranumerari, în acest caz numărul total de dinți este același.

Geminarea este modificarea de formă a unui dinte, ce rezultă în urma diviziunii unui singur mugure dentar, datorate unei anomalii intervenite în timpul fazei de proliferare. Acest lucru duce la formarea unui dinte care prezintă două coroane separate parțial sau total, cu o rădăcină și un canal radicular comun. Este dificil de diferențiat aceste anomalii, mai ales atunci, când un dinte supranumerar este atașat de dintele adiacent.

Termenii „dinte dublu”, „formațiuni duble”, „dinți uniți” sau „dinți fuzionați” sunt adesea folosiți pentru a descrie geminarea și fuziunea [7].

Atunci când un singur dinte este parțial scindat sau divizat, geminarea este considerată una „veritabilă”, iar atunci când dintele este complet divizat, geminarea mai poartă denumirea și de „înfrățire”. În mod similar, atunci când doi germeni dentari fuzionează în timpul formării și are loc unirea smalțului și a dentinei, fuziunea este considerată una „adeverată”, iar atunci când lipirea are loc în dentină și/sau ciment, aceasta sunt denumită „fuziune târzie”, iar fuziunea târzie prin ciment mai poartă denumire de „concreșcență” [10].

Deși se întâlnesc în ambele dentiții, prevalența mai mare a ambelor anomalii se observă în dentiția temporară și are o incidență de 0,5%-2,5% [1,6]. Regiunea anterioară este mai frecvent afectată, dar poate fi întâlnită și la premolari și molari. Se găsește cu o incidență mai mare la maxilarul inferior, iar predilecția în funcție de sex este egală.

Geminația unilaterală are o rată de prevalență de 0,5% în dentiția temporară și, respectiv 0,1% în cea permanentă. Cazurile bilaterale sunt observate în 0,01% până la 0,04% în dentiția temporară și în 0,02% până la 0,05% în dentiția permanentă [11].

Geminarea este mai frecvent diagnosticată la grupul frontal de dinți ai arcadei superioare, iar fuziunea — la dinții frontali ai arcadei inferioare, aceste anomalii se manifestă clinic de la o creștătură minoră pe marginea incizală a unui dinte neobișnuit de lat până la apariția a aproape două coroane separate. Aspectul clinic al fuziunii depinde de stadiul de dezvoltare al mugurilor dentari asociați. Dacă contactul între 2 muguri dentari are loc înainte de faza de calcificare, are loc fuziunea completă, prezentându-se clinic ca o singură coroană mare. Dacă fuziunea are loc în stadiul avansat al morfodiferențierii, aceasta poate fi limitată la rădăcini, ceea ce înseamnă că dinții fuzionați ar putea avea camere pulpare și canale radiculare separate [2,12].

Cu toate eforturile depuse, etiologia acestor anomalii este incomplet elucidată. Se crede că în apariția acestui fenomen sunt implicate forțele de presiune din partea foliculilor dentari adiacenți, afecțiunile ereditare sau determinanții rasiali. Factorii de mediu, afecțiunile traumatice ale mugurului dentar în curs de dezvoltare, precum și procesele inflamatorii infecțioase, tulburările nutriționale și endocrine joacă un rol important în apariția geminării și fuziunii. Se consideră că etiologia cea mai probabilă pentru formarea dinții-

Gemination is the change in the shape of a tooth, which results from the division of a single tooth bud, due to an anomaly during the proliferation phase. This leads to the formation of a tooth that has two partially or completely separated crowns, with a root and a common root canal. It is difficult to differentiate these abnormalities, especially when a supernumerary tooth is attached to the adjacent tooth.

The terms „double tooth”, „double formations”, „united teeth” or „fused teeth” are often used to describe gemination and fusion [7].

When a single tooth is partially split or divided, the gemination is considered „true”, and when the tooth is completely split, the gemination is called „twin”. Similarly, when two tooth germs fuse during formation and join the enamel and dentin, the fusion is considered „true”, and when the fusion is in dentin and/or cement, it is called „late fusion”, and the late fusion by cement is also called „concreescence” [10].

Although they are found in both dentitions, the higher prevalence of both abnormalities is observed in the primary dentition and has an incidence of 0.5% -2.5% [1,6]. The anterior region is more commonly affected, but can also be found in premolars and molars. It is found with a higher incidence in the lower jaw, and the predilection according to sex is equal.

Unilateral gemination has a prevalence rate of 0.5% in primary dentition and 0.1% in permanent dentition, respectively. Bilateral cases are observed in 0.01% to 0.04% in primary dentition and in 0.02% to 0.05% in permanent dentition [11].

Gemination is more commonly diagnosed in the anterior upper teeth, and fusion — in the anterior lower teeth, these abnormalities are clinically manifested from a minor notch on the incisal edge of an unusually wide tooth to the appearance of almost two separate crowns. The clinical appearance of the fusion depends on the stage of development of the associated dental buds. If the contact between 2 tooth buds takes place before the calcification phase, the fusion is complete, presenting clinically as a single large crown. If the fusion takes place in the advanced stage of morphodifferentiation, it may be limited to the roots, which means that the fused teeth may have separate pulp chambers and root canals [2,12].

Despite all efforts, the etiology of these anomalies is incompletely elucidated. It is believed that the forces of pressure from adjacent dental follicles, hereditary diseases or racial determinants are involved in the occurrence of this phenomenon. Environmental factors, traumatic diseases of the developing tooth bud, as well as infectious inflammatory processes, nutritional and endocrine disorders play an important role in the emergence of gemination and fusion. It is considered that the most probable etiology for the formation of fused teeth is a physical action between the buds of the teeth subjected to morphodifferentiation, due to which the teeth involved approach. As a result of pressure, necrosis

lor fuzionați este o acțiune fizică între mugurii dinților supuși morfodiferențierii, datorită căreia dinții implicați se apropie. Ca urmare a presiunii, are loc necroza țesutului intermediar, ceea ce face ca organul smalțului și papila dentară să fuzioneze [5]. Este bineînțeles că aceste anomalii sunt cauzate de o interacțiune între o varietate de factori genetici și de mediu [1,12].

Au fost mai multe încercări de a clasifica anomaliile dentare de formă. Anguilo et al. [3], au clasificat dinții fuzionați pe baza morfologiei și a gradului de fuziune, după cum urmează:

Tipul I: coroană bifidă, rădăcină unică;

Tipul II: coroana mare, radacina mare;

Tipul III: două coroane lipite, rădăcină dublă conică;

Tipul IV: două coroane lipite, două rădăcini lipite.

Diagnosticul de geminare și fuziune este de obicei stabilit în baza unui examen vizual tactil și radiologic. Din punct de vedere clinic, poate fi dificil, dar nu și imposibil, de a diferenția geminarea și fuziunea [12]. În cazul fuziunii, numărul de dinți este redus deoarece există o încercare a doi muguri dentari de a fuziona, reducându-se la unul, iar geminarea reprezintă încercarea unui singur mugure dentar de a se diviza fără nicio modificare a numărului de dinți. Radiologic, vor exista două camere pulpare distincte în dintele fuzionat, iar în geminare există o singură rădăcină dentară și o singură cameră pulpară [4]. Geminarea poate fi diferențiată de fuziune prin numărul de dinți, dar dacă fuziunea este între un dinte obișnuit și un dinte supranumerar, numărul total de dinți este unul normal. Astfel, putem considera că diagnosticul între fuziune și geminare este unul dificil.

Clinic acești pacienți prezintă un aspect estetic precar în cazul dinților anteriori. Datorită șanturilor profunde prezente pe suprafețele dentare acești pacienți au o incidență mai mare de leziuni carioase, dar și afecțiuni parodontale, cum ar fi prezența inflamației sau a pungilor gingivale [11,12].

Tratamentul depinde de numărul dinților implicați, apartenența de grup, arcadă dentară și tipul dentiției a dinților implicați, poziția lor în arcada dentară, cerințele pacienților etc. Dacă este implicat un dinte temporar, tratamentul depinde de prezența dintelui succesiv [4]. Dacă dintele succesiv este prezent, se depun eforturi pentru a menține dintele implicat până la schimbul lui fiziologic. În cazul lipsei dintelui succesiv, tactica tratamentului va fi orientată spre menținerea sănătății și vitalității dintelui temporar implicat pe o durată maximal posibilă.

Materiale și metode

Acest studiu descrie un caz de fuziune unilaterală între un incisiv lateral mandibular și un dinte supranumerar. Un băiat de 9 ani s-a prezentat împreună cu părinții cu acuze la dureri dentare nesemnificative în partea dreaptă a arcadei inferioare cu o durată de câteva zile. Alte acuze la moment nu sunt. Istoricul medical este nesemnificativ. Clinic au fost depistate carii dentare multiple a dinților temporari și permanenți. În cadranul patru a fost observat un fenomen

of the intermediate tissue occurs, which causes the enamel organ and the dental papilla to fuse [5]. It is understood that these anomalies are caused by an interaction between a variety of genetic and environmental factors [1,12].

There have been several attempts to classify dental shape abnormalities. Anguilo et al. [3], classified fused teeth based on their morphology and extent of fusion as follows:

Type I: bifid crown, single root;

Type II: large crown, large root;

Type III: two fused crowns, double conical root;

Type IV: two fused crowns, two fused roots.

The diagnosis of gemination and fusion is usually established on the visual and radiological examination. Clinically, it may be difficult, but not impossible, to differentiate between gemination and fusion [12]. In the case of fusion, the number of teeth is reduced because there is an attempt of two tooth buds to fuse, reducing to one, and the gemination is the attempt of a single tooth bud to divide without any change in the number of teeth. Radiologically, there will be two distinct pulp chambers in the fused tooth, and in the gemination there is a single tooth root and a single pulp chamber [4]. Gemination can be differentiated from fusion by the number of teeth, but if the fusion is between an ordinary tooth and a supernumerary tooth, the total number of teeth is normal. Thus, we can consider that the diagnosis between fusion and gemination is a difficult one.

Clinically, these patients have a poor aesthetic appearance in the case of the anterior teeth. Due to the deep grooves present on the dental surfaces, these patients have a higher incidence of carious lesions, but also periodontal diseases, such as the presence of inflammation or gingival pouches [11,12].

The treatment depends on the number of teeth involved, the group membership, the dental arch and the type of dentition of the teeth involved, their position in the dental arch, the requirements of the patients, etc. If a primary tooth is involved, treatment depends on the presence of the successive tooth [4]. If the successive tooth is present, efforts are made to keep the tooth involved until its physiological exfoliation. In the absence of the successor tooth, the treatment tactic will be aimed at maintaining the health and vitality of the primary tooth involved for as long as possible.

Materials and methods

This study describes a case of unilateral fusion between a mandibular lateral incisor and a supernumerary tooth. A 9-year-old boy appeared with his parents with accusations of insignificant toothache on the right side of the lower arch with a duration of several days. There are no other charges at this time. Medical history is insignificant. Clinically, multiple dental caries of temporary and permanent teeth have been detected. In quadrant four, an unusual clinical phenomenon was observed: a lower

clinic neobișnuit: un incisiv lateral inferior fuzionat cu un dinte supranumerar. Clinic se prezenta ca o coroană dentară mare bifidă, cu un șanț labiolingual profund. În cadranul 1 a fost observat un dinte supranumerar situat distal de incisivul lateral. Dințile supranumerar este de dimensiuni mai mici atât a coroanei dentare cât și a rădăcinii dentare (Figura 1, figura 2). A fost recomandată ortopantomografia, care a confirmat diagnosticul de fuziune dentară a incisivului lateral inferior din dreapta cu un dinte supranumerar, tipul IV. Prezența unui dinte supranumerar pe arcada dentară superioară, dar nefuzionat a fost la fel confirmată prin examenul radiologic (Figura 3).



Figura 1. Aspectul clinic al arcadei dentare. Fuziunea incisivului lateral inferior din dreapta cu un dinte supranumerar printr-un șanț adânc. Dinte supranumerar superior din dreapta situat între incisivul central și incisivul lateral ordinar. Cariile multiple. Depuneri dentare abundente.

Figure 1. Clinical appearance of dental arches. Fusion of the lower right lateral incisor with a supernumerary tooth through a deep groove. Upper right supernumerary tooth located between the central incisor and the ordinary lateral incisor. Multiple caries. Abundant dental deposits.

Rezultate și discuții

Chiar dacă fuziunea și geminarea sunt anomalii dentare congenitale cel mai frecvent întâlnite în practica stomatologică, totuși în activitatea de zi cu zi aceste anomalii se întâlnesc rar. Unirea a doi muguri dentari separati în stadiul de dezvoltare a dinților rezultă într-o anomalie de dezvoltare numita fuziune dentara. Factorii etiologici incriminați în apariția acestei anomalii sunt incomplet elucidați, dar literatura de specialitate menționează factorii ereditari, afecțiunile traumatice ale mugurilor dentari în proces de dezvoltare, tulburările nutriționale și endocrine, factorii de mediu, procesele inflamatorii în zona mugurilor dentari în dezvoltare etc. Fuziunea este cauzată de forțele fizice dintre doi sau mai

lateral incisor fused with a supernumerary tooth. Clinically it presented as a large bifid dental crown with a deep labiolingual groove. In quadrant 1, a supernumerary tooth located distal to the lateral incisor was observed. The supernumerary tooth is smaller in size of both the dental crown and the dental root (Figure 1, Figure 2). Orthopantomography was recommended, which confirmed the diagnosis of dental fusion of the right lower lateral incisor with a supernumerary tooth, type IV. The presence of a supernumerary tooth on the upper dental arch, but not fused, was also confirmed by radiological examination (Figure 3).

Results and discussions

Although fusion and gemination are the most common congenital dental abnormalities in dental practice, these abnormalities are rare in everyday activity. The attachment of two separate tooth buds in the stage of tooth development results in a developmental abnormality called tooth fusion. The etiological factors incriminated in the appearance of this anomaly are incompletely elucidated, but the literature mentions hereditary diseases, traumatic diseases of developing tooth buds, nutritional and endocrine disorders, environmental factors, inflammatory processes in the area of developing tooth buds, etc. Fusion is caused by physical forces between two or more tooth buds before calcification. The epithelium of the internal enamel and the dental



Figura 3. Ortodontomografia pacientului care confirmă diagnosticul de fuziune dentară și dinți supranumerari.

Figure 3. Orthopantomography confirming the diagnosis of dental fusion and supernumerary teeth.



Figura 2. Aspectul clinic al arcadei dentare inferioare. Șanțul dintre cei doi dinți fuzionați se prelungește pe toată suprafața vestibulară și linguală.

Figure 2. Clinical appearance of the lower dental arch. The groove between the two fused teeth extends over the entire vestibular and lingual surface.



Figura 4. Aspectul arcaelor dentare după extracția dinților 83,84
Figure 4. Appearance of dental arches after tooth extraction 83,84

mulți muguri dentari înainte de calcificare. Epiteliul smalțului intern și papila dentară a dinților adiacenți fuzionează și ulterior se calcifică, în timp ce camera pulpară și rădăcinile rămân separate. Fuziunea dentară poate fi completă sau incompletă, unilaterală sau bilaterală [8]. Uneori fuziunea poate avea loc și între un mugure dentar obișnuit și un mugure dentar supranumerar [14]. În cazul nostru fuziunea este una completă, unilaterală, între un incisiv lateral inferior și un dinte supranumerar. În conformitate cu clasificarea lui Anguilo et al. [3], a fost stabilit tipul IV de fuziune dentară, atunci când sunt prezente două coroane dentare lipite și două rădăcini lipite. Pacientul se află în tratament, iar abordarea tratamentului este una interdisciplinară (Figura 4, figura 5).

Concluzii

Fuziunea dentară comportă întotdeauna un potențial mai mare de dezvoltare a leziunilor carioase, afecțiunilor parodontale, malocluziilor dentare, modificări ale formei arcadei dentare și tulburări de erupție. În plus, aspectul danturii este unul inestetic, creând situație de disconfort pentru pacient. Depistarea precoce a anomaliei, urmată de un tratament oportun realizat de o echipă multidisciplinară: pedodont, ortodont, parodontolog, endodont poate rezolva cu succes acest caz clinic.

Bibliografie / Bibliography

1. Bratu E. Practica pedodontică. Editura Orizonturi universitare. Timișoara, 2005, 284 p.
2. Welbury RR. Paediatric dentistry 2nd Pg 277 -78.Oxford : Oxford University Press, 2001.
3. Aguilo L., Gandia J., Cibrian R., Catala M. Primary double teeth. A retrospective clinical study of their morphological characteristics and associated anomalies. *Int. J. Paediatr. Dent.* 1999;9:175-183.
4. Ahmeceran Sekerci, Yildiray Sisman, Yasin Yasa, Halil Sahman, Abdullah Ekizer. "Prevalance of fusion and germination in permanent teeth in Coppadocia population in Turkey". *Pakistan Oral & Dental Journal.* Vol 31,no 1, June 2011.
5. Alklayb SA, Devang Divakar D. "An Uncommon Tooth Fusion of Mandibular Primary Lateral Incisor with Canine". *Clin Pract.* 2021;11(1):106-109. Published 2021 Feb 21. doi:10.3390/clinpract11010016
6. Chipshvili n, Vadachkoria D,Beshkenadze E. "Gemination or fusion? — challenge for dental practitioners. (case study)". *Georgian Med News,* 2011 May; (194):28-33.
7. Duncan WK, Helpin ML. "Bilateral fusion and germination: A literature analysis and case report". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64:82-7
8. Gupta T, Manuja N. Bilateral fusion of primary mandibular incisors: A rare case report. *J. Clin. Diagn. Res. JCDR.* 2015;9:ZJ01.
9. Patel JR. "Gemination!. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984 ; 57(2) : 232.
10. Tannenbaum AK , Alling EE. "Anomalous tooth development: Case report of germination and twinning". *Oral Surg,Oral Med, Oral Pathol* 1963;16,883-88.
11. Turkaslan S,Gokce HS, Dalkiz M. "Esthetic rehabilitation of bilateral geminated teeth; a case report". *Eur J Dent* 2007; 188-191.
12. Venkatesh A, Mitthra S, Prakash V, Prasad T. S. "Gemination or Fusion ? A case report". *Biomed Pharmacol J* 2016;9(3).
13. Yeun SWH, Chan JCY, Wei SHY. "Double primary teeth and their relationship with the permanent successors: a radiographic study of 376 cases". *Pediatr Dent* 1987; 9:42-52.
14. Zhu M., Liu C., Ren S., Lin Z., Miao L., Sun W. Fusion of a supernumerary tooth to right mandibular second molar: A case report and literature review. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2015;8:11890.



Figura 5. Aspectul arcaelor dentare după restaurarea dintelui supranumerar superior din dreapta
Figure 5. Appearance of dental arches after restoration of the upper right supernumerary tooth

papilla of the adjacent teeth fuse and subsequently calcify, while the pulp chamber and roots remain separate. Dental fusion can be complete or incomplete, unilateral or bilateral [8]. Sometimes the fusion can also take place between an ordinary tooth bud and an supernumerary tooth bud [14]. In our case, the fusion is a complete, unilateral one, with a supernumerary tooth. According to the classification of Anguilo et al. [3], type IV dental fusion has been established when two attached dental crowns and two attached roots are present. The patient is in treatment, and the treatment approach is interdisciplinary (Figure 4, Figure 5).

Conclusions

Dental fusion always has a higher potential for the development of carious lesions, periodontal disease, dental malocclusions, changes in the shape of the dental arch and eruption disorders. In addition, the appearance of the teeth is unsightly, creating discomfort for the patient. Early detection of the abnormality, followed by timely treatment by a multidisciplinary team: pedodontist, orthodontist, periodontist, endodontist can successfully solve this clinical case.

TRAUMATISMELE DENTARE LA COPII.LUXAȚIA. PARTICULARITĂȚI DE DIAGNOSTIC, TRATAMENT ȘI PROFILAXIE

Ciupac Sergiu,

asist. univ. USMF „Nicolae Testemițanu”, catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

Graur Daniela

facultatea de stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu”, anul V, grupa S1705

Ursu Dănis

asist. univ. USMF „Nicolae Testemițanu”, catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

Siminovici Vladimir

conf. univ. USMF „Nicolae Testemițanu”, catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

Railean Silvia

conf. univ. USMF „Nicolae Testemițanu”, șef catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

DENTAL TRAUMA IN CHILDREN. DISLOCATION. DIAGNOSTIC FEATURES, TREATMENT AND PROPHYLAXIS

Ciupac Sergiu

State Medical and Pharmacy University “Nicolae Testemițanu”. Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics “Ion Lupan”, Chisinau, Republic of Moldova. University assistant.

Graur Daniela

Faculty of Dentistry of the State University of Medicine and Pharmacy. “Nicolae Testemițanu”, Chisinau, Republic of Moldova V-year student.

Ursu Dănis

asist. univ. USMF “Nicolae Testemițanu”, catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

Siminovici Vladimir

MD. State Medical and Pharmacy Universitet «Nicolae Testemițanu».. Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics”Ion Lupan”, Chisinau, Republic of Moldova.

Railean Silvia

MD Chief of department. State Medical and Pharmacy Universitet «Nicolae Testemițanu».. Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics”Ion Lupan”, Chisinau, Republic of Moldova.

Rezumat

Leziunile dentare traumatice (TDI) reprezintă o problemă de sănătate publică cu rate ridicate de prevalență și incidență. O intervenție adecvată poate reduce semnificativ complicațiile ulterioare ale acestor evenimente. Acest raport de caz descrie intervențiile clinice pentru a gestiona un pacient cu incisivul maxilar traumatizat cu luxație extrusivă. Intervenția a avut ca scop conservarea vitalității pulpare și asigurarea menținerii parodontale la cel mai înalt grad posibil.

În acest articol, pacientul s-a adresat în cadrul „Spitalului Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga”” cu traumatism dentar care a suferit o luxație extrusivă a incisivului lateral maxilar d.12. Pacientul a relatat că a suferit o lovitură directă în regiunea OMF.

În cazul de față se va documenta abordarea clinică adoptată pentru incisiv maxilar permanent d.12 cu luxație extrusivă la un băiat de 17 ani. Procedurile propuse au implicat re poziționarea dintelui, prin presiune digitală și stabilizarea prin utilizarea unei atele rigide și anume cu ajutorul aparatului ortodontic fix cu arc drept din Ni-Ti cu diametrul 14mm timp de 3-4 săptămâni, plus la aceasta s-a refixat bracket-ul pe suprafața dentară.

Raze X sunt utile pentru a vizualiza deplasarea dintelui în alveolă și respectiv re poziționarea acestuia. În cazul dat vom utiliza drept sursă de diagnostic examenul paraclinic

Summary

Traumatic dental injury (TDI) is a public health problem with high prevalence and incidence rates. Appropriate intervention can significantly reduce subsequent complications of these events. This case report describes the clinical interventions to manage a patient with traumatic maxillary incisor with extrusive dislocation. The intervention aimed to preserve pulpal vitality and ensure periodontal maintenance to the highest possible degree.

In this article, the patient referred to the „ Spitalul Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga””with dental trauma who suffered extrusive dislocation of maxillary lateral incisor d.12. The patient reported that he suffered a direct blow to the OMF region.

The case will document the clinical approach taken for d.12 permanent maxillary incisor with extrusive dislocation in a 17-year-old boy. The proposed procedures involved repositioning of the tooth, by digital pressure and stabilization using a rigid splint namely with the help of fixed orthodontic straight

OPG-ul. Însă este necesară o urmărire clinică și radiologică pe termen lung (3, 6, 12 luni) pentru a preveni și a detecta precoce eventualele complicații care pot apărea în urma unei luxații extrusive. Poate apărea resorbția radiculară lacunară, apicală sau superficială, necroza pulpară de unde rezultă că trebuie modificată tactica de tratament, respectiv și timpul de reabilitare va fi altul.

Cuvinte-cheie: traumatism, luxație, extruzie, re poziționare.

Introducere

Leziunea traumatică a dintelui presupune întreprinderea integrității anatomice a dintelui, a țesuturilor înconjurătoare asociată sau nu cu modificări ale poziției dintelui în arcadă, care a apărut ca urmare a unei cauze cu impact acut și/sau cronic [10].

În luxația dentară, ligamentul parodontal, cementul și țesutul pulpar sunt compromise. Apariția resorbției radiculare depinde de severitatea leziunilor asupra acestor structuri. La dinții permanenți, acestea se împart în subluxație, luxație extrusivă, luxație laterală, avulsie și luxație intrusivă [1].

Luxația incompletă este însoțită de o schimbare a poziției dintelui, care, în cazul nostru este eliminată prin tratament ortodontic. În tratamentul cazurilor de luxație extrusivă, este important ca re poziționarea dintelui extrudat în alveolă să se facă cât mai curând posibil. Dacă acest lucru nu se întâmplă, cheagul periapical se organizează și face ca re poziționarea să fie greu de realizat, poate apărea și resorbția radiculară lacunară, apicală sau superficială se poate solda chiar cu pierderea completă a dintelui.

În comparație cu intruziunea și avulsia, luxația extrusivă se caracterizează prin mai puține leziuni ale parodontiului. Aspectul clinic este un dinte alungit și o mobilitate excesivă. Se poate observa radiografic o creștere a spațiului ligamentului parodontal apical [2]. Tratamentul recomandat este re poziționarea dintelui cât mai curând posibil, utilizarea de atele, tratamentul endodontic și controlul clinic și radiografic [5]. Cu toate acestea, este posibil ca pacientul să ignore necesitatea unui tratament imediat, amânându-l pentru câteva zile sau săptămâni, ceea ce face dificilă re poziționarea dintelui extrudat. În astfel de cazuri, înainte de un tratament tardiv din cauza blocării de către cheagul de sânge, trebuie luată în considerare o altă alternativă [9].

Cel mai adesea, în practică, stomatologii se ocupa de luxații extruzive și intruzive. Trebuie cunoscut faptul că avulsiile, luxațiile laterale și extruzive, fracturile alveolare și fracturile radiculare deplasate necesită tratament imediat.

Poate apărea și resorbția radiculară lacunară, apicală sau superficială ceea ce ar putea duce la pierderea completă a dintelui.

În astfel de traumatisme foarte des este implicat grupul frontal de dinți, asta va demonstra următorul studiu personal, realizat în cadrul „Spitalului Mu-

spring Ni-Ti appliance with 14mm diameter for 3-4 weeks, plus bracket refixation on the tooth surface.

X-rays are useful to visualize the displacement of the tooth in the alveolus and its repositioning. In this case we will use the OPG paraclinical examination as a diagnostic source. However, long-term clinical and radiological follow-up (3,6,12 months) is necessary to prevent and detect early any complications that may arise from extrusive dislocation. Lacunar, apical or superficial root resorption, pulpal necrosis may occur from which the treatment tactics should be modified, respectively, and the rehabilitation time will be different.

Keywords: trauma, dislocation, extrusion, repositioning.

Introduction

Traumatic tooth injury involves disruption of the anatomical integrity of the tooth, the surrounding tissues associated or not with changes in the position of the tooth in the arch, which has occurred as a result of an acute and/or chronic impacting cause [10].

In dental luxation, the periodontal ligament, cementum and pulp tissue are compromised. The occurrence of root resorption depends on the severity of damage to these structures. In permanent teeth, these are divided into sublaxation, extrusive luxation, lateral luxation, avulsion and intrusive luxation [1].

Incomplete luxation is accompanied by a change in the position of the tooth, which in our case is eliminated by orthodontic treatment. In the treatment of extrusive dislocation, it is important that the repositioning of the extruded tooth in the socket is done as soon as possible. If this does not happen, the periapical clot organises and makes repositioning difficult to achieve, lacunar, apical or superficial root resorption may occur and may even result in complete tooth loss.

Compared to intrusion and avulsion, extrusive dislocation is characterised by less periodontal damage. The clinical appearance is an elongated tooth and excessive mobility. An increase in the apical periodontal ligament space can be observed radiographically [2]. The recommended treatment is repositioning of the tooth as soon as possible, use of splints, endodontic treatment and clinical and radiographic control [5]. However, the patient may ignore the need for immediate treatment, postponing it for a few days or weeks, which makes repositioning difficult extruded tooth. In such cases, before late treatment due to clot blockage, another alternative should be considered [9].

Most often, in practice, dentists deal with extrusive and intrusive dislocations. It should be known that avulsions, lateral and extrusive dislocations, alveolar fractures and displaced root fractures require immediate treatment.

clasa Ellis	Incisivul central		Incisivul lateral		Canin	Premolar		Molar		Total (n)
I	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
II										
III	11	1	1	0	0	0	0	0	0	14
IV										
V	3	0	0	1	0	0	1	0	0	5
VI										
VII	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3
VIII										
IX	6	0	1	0	0	0	0	1	1	9
Total										

Tab. 1. Distribuția traumatismelor dentare în funcție de clasa de fracturi Ellis și grupul de dinți implicat

Tab. 1. Distribution of dental trauma by Ellis fracture class and tooth group involved

nicipal pentru Copii”, alăturat la literatura de specialitate[7].

A fost analizat un record total de 47 de copii cu vârsta de până la 16 ani (vârsta medie $11,27 \pm 3,31$ ani) cuprinzând 32 (69%) copii de gen masculin și 15 (31%) copii de gen feminin cu un total

de 75 de dinți răniți (67 permanenți și 8 primari). Majoritatea cazurilor de traumatisme dentare au fost înregistrate în grupul de dentiție permanentă (fig. 2.) 53 de cazuri, urmat de grupul de dentiție mixtă 18 și primară 4 cazuri.

Scop:

Studierea literaturii de specialitate și analiza cazului clinic referitor la traumatismele dentare prin luxație.

Materiale și metode

Prezentare caz clinic. Pacientul S.O , B/vârsta de 17 ani, s-a adresat la clinica „ Spitalul Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga” după lovitura intenționată în zona OMF , prezentând acuze precum durere acută, difuză în cadranul I , dureri la contactul cu antagoniștii, mobilitatea d.12 și sîngerare .

La examenul clinic exobucal (Fig. 3.A.), se observă etajele fetei simetrice între ele ,hemifața dreaptă nu este congruentă

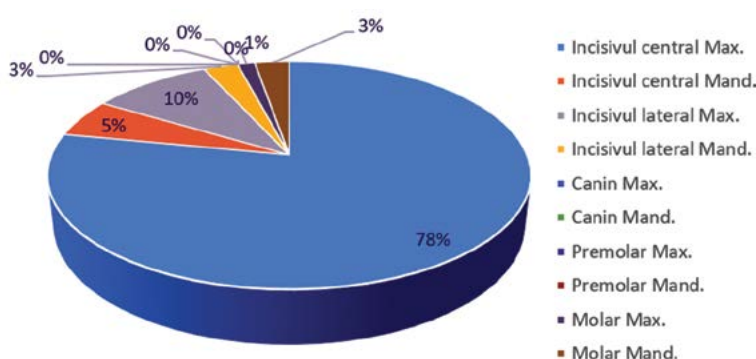


Fig. 1. Distribuția traumatismelor dentare în funcție de clasa de fracturi Ellis și grupul de dinți implicat

Fig. 1. Distribution of dental trauma by Ellis fracture class and tooth group involved

Lacunar, apical or superficial root resorption may also occur which could lead to complete tooth loss.

In such traumas very often the front group of teeth is involved, this will demonstrate the following personal study, carried out in the „Municipal Children’s Hospital», joined to the literature[7].

A total record of 47 children aged up to 16 years (mean age 11.27 ± 3.31 years) was analysed including 32 (69%) male and 15 (31%) female children with a total of 75 injured teeth (67 permanent and 8 primary). The majority of dental trauma cases were recorded in the permanent dentition group (Fig. 2.) 53 cases, followed by the mixed dentition group 18 and primary 4 cases.

The majority of dental trauma cases were recorded in the permanent dentition group (Fig. 2.) 53 cases, followed by the mixed dentition group 18 and primary 4 cases.

Purpose:

Literature review and clinical case analysis of dental dislocation trauma.

Materials and methods.

Clinical case presentation. The patient S.O , B/age 17 years, went to the clinic „Spitalul Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga” after the intentional blow in the OMF area, presenting complaints such as acute, diffuse pain in quadrant I, pain on contact with antagonists, mobility of d.12 and bleeding .

Dentiția primară	4	5%
Dentiție mixtă		
Permanenta	53	71%
Total		

Tab. 2. Tabel de distribuție a frecvenței

Tab. 2. Frequency distribution table

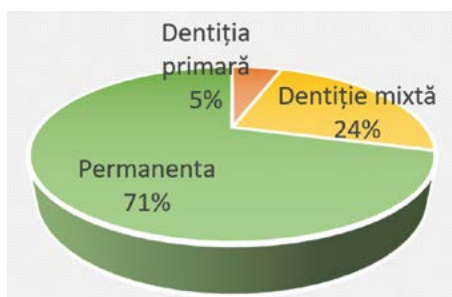


Fig. 2. Distribuție a frecvenței

Fig. 2. Frequency distribution

cu cea stângă din cauza edemului labial superior și din cauza coborârii colțului gurii. După profil prezintă unul ușor convex, corespunzător malocluziei clasei 2/II Angle. Următorul pas a fost examenul enbucal (Fig. 3.B.), care pune în evidență traumatismul dentar asociat cu leziune muco-periostală a versantului vestibular proiectat în zona d.12, 11. Inspectând arcadele dentare s-a observat d.12 mai jos, comparativ cu dinții vecini, din această cauză e dificilă realizarea atingerii dento-dentare a dinților superiori cu antagoniștii arcadei inferioare. Dintele 12 s-a luxat ușor din alveola lui, fiind deplasat în direcția axei sale longitudinale, mai jos de planul de ocluzie. Mucoasa din jurul dintelui este hiperemiată, cu eliminări sangvine. La palpație – este acuzată durere, dintele cu mobilitate de gradul II.

Pe imaginea radiografică (Figura 4.A.) se observă lărgirea fantei periodontale a dintelui 11 pe tot parcursul rădăcinii dentare, d.12 extruzat însă placa corticală este intactă. Dintele 11 nu a fost tratat anterior. Dentiția este permanentă cu dinții 38, 48 incluși, este prezent aparatul ortodontic fix bimaxilar.

Drept diagnostic au fost stabilite următoarele: traumatism acut dentar, luxație extruzivă incompletă a dintelui 12 (S03.2), asociată cu plagă muco-periostală pe versantul vestibular al apofizei alveolare;

Particularități de tratament. La prima etapă i s-a acordat ajutor medical de urgență, prelucrarea chirurgicală primară în cadrul Spitalul Clinic Repu-



Fig. 3.A. Pacientul S.O, B/vîrsta de 17 ani, aspect extraoral. Aspect facial din normă frontală preoperator.

Fig. 3.A. Patient S.O, M/age 17, extraoral appearance. Facial appearance from preoperative frontal norm.

Fig. 3.B. Pacientul S.O, B/vîrsta de 17 ani, tablou endobucal.

Fig. 3.B. Patient S.O, M/age 17 years, endooral picture.



Fig. 4.A. Radiografia panoramică pre-tratament OPG

Fig. 4.A. OPG pre-treatment panoramic radiography



Fig. 4.B. Prelucrarea chirurgicală primară

Fig. 4.B. Primary surgical treatment

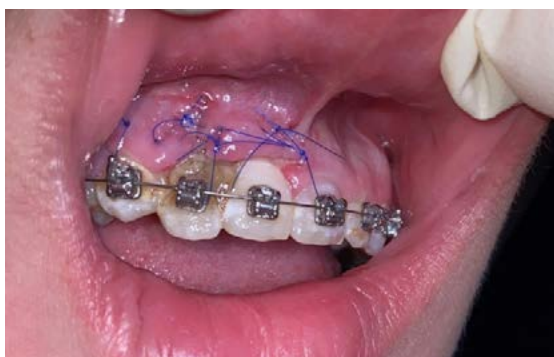


Fig. 4.C. Aspect intraoral după tratamentul chirurgical-ortodontic

Fig. 4.C. Intraoral appearance after surgical-orthodontic treatment

On exobuccal clinical examination (Fig. 3.A.), the facial stages are observed symmetrical to each other, the right hemifacial is not congruent with the left one due to upper lip edema and due to lowering of the corner of the mouth. The next step was the enbucal examination (Fig. 3.B.), which revealed dental trauma associated with mucosal-periosteal lesion of the buccal side projected in the area of d.12, 11. Inspecting the dental arches, d.12 was observed lower than the neighbouring teeth, which is why it is difficult to achieve dento-dental touching of the upper teeth with the antagonists of the lower arch. Tooth 12 was slightly dislocated from its socket, being displaced in the direction of its longitudinal axis, below the plane of occlusion. On palpation - the tooth is painful, with mobility grade II.

The radiographic image (Figure 4.A.) shows the widening of the periodontal fissure of tooth 11 along the entire dental root, d.12 extruded but the cortical plate is intact. Tooth 11 has not been previously treated. The dentition is permanent with teeth 38, 48 included, bimaxillary fixed orthodontic appliance is present.

The diagnosis was established as follows: acute dental trauma. incomplete extrusive dislocation of tooth 12 (S03.2), associated with muco-periosteal wound on the buccal side of the alveolar apophysis;

At the first stage, the patient was given emergency medical aid, primary surgical treatment at the Republican Children's Hospital «Emilian Co-

blican pentru Copii „Emilian Coțaș”, utilizând soluție antiseptică, betodina 10%, după care pacientul a fost trimis către medicul curant ortodont. S-a efectuat inspecția plăgii după care a urmat re poziționarea marginilor mucoasei apofizei alveolare și s-au fixat cu fire de catgut N3. S-a efectuat reducerea dintelui în alveolă și s-a re poziționat în poziție pretraumatică. Dintele 12 a fost imobilizat prin aplicarea braket-ului și ligaturarea lui pe arcul ortodontic. Au fost indicate antiinflamatoare , antihistaminice și analgezice (Maprofen 100mg N10, 1tab. X 2ori/zi 5 zile).

Literatura de specialitate propune mai multe metode de continuare a tratamentului post-repoziționare printre care se numără replantarea intenționată a dintelui, care constă în extracția deliberată a dintelui și replantarea acestuia. Această tehnică permite îndepărtarea cheagurilor și re poziționarea corectă a dintelui extrudat. Trebuie să se acorde atenție, deoarece este necesar un tratament endodontic pentru prevenirea resorbției ulterioare legate de infecție. Pansamentul intracanal cu hidroxid de calciu a fost utilizat timp de 30 de zile înainte de obturația finală a rădăcinii. De asemenea, sunt importante splintul, antibioticele sistemice și evitarea deteriorării ulterioare a suprafeței radiculare.

În cazul pacinetului dat splintingul a fost realizat cu sârmă ortodontică de 0,7 mm, fixată cu sârme ortodontice de 0,20 mm (ORMCO ,Rusia) la brackets preexistente.

Din relatarile medicului curant , pacientul s-a prezentat la control după 6 săptămâni , unde s-a depistat o fistula în dreptul dintelui 12 . Acest fapt a condus la modificarea planului de tratament și anume aplicarea pentru 2/3 săptămâni a pastei pe bază de hidroxid de calciu , ca material de obturație provizorie a canalului radicular , pentru a lichida infiltratul purulent periapical dar și evitarea complicațiilor nedorite în timp. Dacă la etapa descrisă anterior va fi obținut succes , se va recurge la obturarea permanent a canalului radicular. Vindecarea ligamentului parodontal va determina prognosticul.

Concluzii

1. Acest raport de caz întărește importanța unui diagnostic bine pus la punct, a unui tratament prompt și a unei monitorizări regulate a dinților traumatizați, deoarece un rezultat negativ poate afecta semnificativ dintele traumatizat și țesuturile din jur, având ca rezultat un posibil impact negativ asupra calității vieții legate de sănătatea orală.

2. Tratamentul eficient al traumatismelor dentare ține de o conlucrarea a medicului ortodont și a chirurgului, stabilind corect diagnosticul, prin intermediul mijloacelor disponibile de examinare.

3. Ruptura fasciculului de vase nervoase apicale după extrudare poate provoca necroza pulpară.

4. Hidroxidul de calciu exercită un control eficient al resorbției inflamatorii. Conform literaturii de specialitate, pH-ul alcalin al hidroxidului de calciu joacă un rol antimicrobian în canalul radicular

taga», using antiseptic solution, betodine 10%, after which the patient was referred to the orthodontist. The wound was inspected, then the mucous margins of the alveolar apophysis were repositioned and fixed with N3 catgut wires. The tooth was reduced in the alveolus and repositioned in the pretraumatic position. Tooth 12 was immobilized by applying bracket and ligating it to the orthodontic arch. Anti-inflammatory, antihistamines and analgesics (Maprofen 100mg N10, 1tab. X 2times/day 5 days) were indicated.

The literature proposes several methods of continuing post-repositioning treatment including intentional tooth replantation, which consists of deliberate tooth extraction and replantation. This technique allows the removal of clots and the correct repositioning of the extracted tooth. Care must be taken as endodontic treatment is necessary to prevent further resorption related to infection. Intracanal calcium hydroxide dressing was used for 30 days prior to final root filling. Also important are splinting, systemic antibiotics and avoiding further damage to the root surface.

In the case of the given patient splinting was performed with 0.7 mm orthodontic wire fixed with 0.20 mm orthodontic wires (ORMCO ,Russia) to pre-existing brackets.

According to the attending physician's report, the patient presented for a check-up after 6 weeks, where a fistula was detected on tooth 12, which led to a change in the treatment plan, namely the application of calcium hydroxide paste for 2/3 weeks as a provisional root canal filling material, in order to liquidate the periapical purulent infiltration and to avoid unwanted complications in time. If the above step is successful, permanent root canal obturation will be used. The healing of the periodontal ligament will determine the prognosis.

Conclusions

1. This case report reinforces the importance of a well-developed diagnosis, prompt treatment and regular monitoring of traumatised teeth, as a negative outcome can significantly affect the traumatised tooth and surrounding tissues, resulting in a possible negative impact on oral health-related quality of life.

2. Effective treatment of tooth trauma requires the orthodontist and surgeon to work together to establish the correct diagnosis using the available means of examination.

3. Rupture of the apical nerve bundle after extrusion can cause pulpal necrosis.

4. Calcium hydroxide exerts effective control of inflammatory resorption. According to the literature, the alkaline pH of calcium hydroxide plays an antimicrobial role in the root canal and blocks the progression of infectious processes. In addition, toxins produced by bacteria are denatured by the action of calcium hydroxide [6].

și blochează evoluția proceselor infecțioase. În plus, toxinele produse de bacterii sunt denaturate prin acțiunea hidroxidului de calciu [6].

5. Acest caz clinic a evidențiat valoarea re poziționării ortodontice a dintelui extrudat, care nu pare să agraveze condițiile pulpei dentare. În plus, s-a confirmat faptul că tratamentul endodontic profilactic este adecvat pentru dinții maturi cu rădăcini formate afectați de leziuni de luxație extrusivă, având în vedere frecvența extremă a necrozei pulpare și a resorbției ulterioare legate de infecție [3].

6. Maturitatea rădăcinii este factorul cheie în vindecarea pulpei după leziuni prin extrudare. La dinții cu apexul deschis, pulpa se poate vindeca fiziologic sau poate apărea revascularizarea. La dinții cu apex închis, probabilitatea acesteia este mai mică și apare adesea necroza pulpară [4]. Prezența bacteriilor în canalul radicular este principala cauză a eșecului revascularizării pulpare [8]. Deci dată apar primele semne de necroză pulpară, trebuie începută o terapie endodontică adecvată pentru a elimina infecția și a facilita vindecarea.

Bibliografie/ Bibliography

1. Andreasen FM, Andreasen JO, Andersson L. Luxation Injuries of Permanent Teeth: General Findings. In: Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth., Andreasen JO Andreasen FM, Andersson L (Editors). 4th ed. Oxford: Blackwell/Munksgaard; 2007. p 372-403.
2. Andreasen FM, Andreasen JO, Andersson L. Extrusive luxation and lateral luxation. In: Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth., Andreasen JO Andreasen FM, Andersson L (Editors). 4th ed. Oxford: Blackwell/Munksgaard; 2007. p 411-427.
3. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al.. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol 2012;28:88-96.
4. Andreasen, F.M.; Zhjie, Y.; Thomsen, B.L.; Andersen, P.K. Occurrence of pulp canal obliteration after luxation injuries in the permanent dentition. Dent. Traumatol. 1987, 3, 103–115.
5. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdson A, et al.. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. Dent Traumatol. 2012; 28:2-12.
6. Estrela C, Holland R. Calcium hydroxide: study based on scientific evidences. J Appl Oral Sci 2003;11:269-282.
7. Godoroja, P., Spinei, A., Spinei, I. Stomatologie terapeutică pediatrică. Chișinău, 2003.,p.113
8. Lauridsen, E.; Hermann, N.V.; Gerds, T.A.; Ahrensburg, S.S.; Kreiborg, S.; Andreasen, J.O. Combination Injuries 3. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with extrusion or lateral luxation and concomitant crown fractures without pulp exposure. Dent. Traumatol. 2012, 28, 379–385
9. Martins WD, Westphalen VP, Perin CP, Da Silva Neto UX, Westphalen FH. Treatment of extrusive luxation by intentional replantation. Int J Paediatr Dent 2007;17:134-138.
10. Railean Silvia ; Ion Lupan ; Cristina Postaru ; Ion Busmachi .Curs practic de chirurgie orală si maxilo-facială pediatrică 2009.,p152

IMPACTUL AFECTĂRII PRIN CARIE DENTARĂ ASUPRA PERFORMANTELOR COTIDIENE ALE COPIILOR

Mariam Moraru,
studentă, anul V
Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova,
studentă, anul V

Aurelia Spinei
dr.hab.șt.med., conf.univ.,
Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova,
Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

IMPACT OF DENTAL CARIES ON DAILY PERFORMANCE OF CHILDREN

Mariam Moraru,
student, year V
Faculty of Dentistry, PI „Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Republic of Moldova, student, year V

Aurelia Spinei
doctor habilitat, associate professor,
Department of Pediatric Oro-Maxillofacial Surgery and Pedodontics „Ion Lupan”
PI „Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy

Rezumat

Scopul studiului: estimarea impactului afectării prin carie dentară asupra performanțelor cotidiene ale copiilor de vârstă școlară. Materialul clinic al prezentei lucrări constituie datele investigației a 104 copii cu vârste cuprinse între 12 și 18 ani. În lotul de cercetare (L_1) au fost incluși 48 de subiecți cu carii dentare. Lotul martor (L_0) a fost format din 56 de copii liberi de carie. Au fost estimați indicii de frecvență a cariei dentare și de experiență carioasă. Pentru evaluarea calității vieții (CV) s-a aplicat chestionarul Child-Oral Impacts on Daily Performances (Child-OIDP). Studiul a fost realizat în conformitate cu cerințele etice cu obținerea acordului scris al părinților copiilor. Prevalența impactului afecțiunilor orale asupra principalelor performanțe zilnice a constituit $68,75 \pm 6,69\%$, $p < 0,01$ la copiii afectați de carie și $42,86 \pm 6,61$ la copiii fără leziuni carioase. Între indicatorii de afectare prin carie dentară COA/COA+co ($\rho = +0,56$, $p < 0,01$) și intensitatea dereglării calității vieții copiilor s-a stabilit o asocierie pozitivă moderată semnificativă. Concluzii. Nivelul înalt al prevalenței impactului afectării prin carie dentară asupra CV copiilor cu carii dentare indică prevalența sporită a nevoilor de tratament stomatologic și insuficiența acordării asistenței stomatologice acestei grupe de populație.

Cuvinte cheie: calitatea vieții, chestionare, sănătatea orală.

Summary

The aim of the study: to estimate the impact of dental caries on the daily performance of school-age children. Material and methods. The clinical material of this paper is the data of the investigation of 104 children aged between 12 and 18 years. 48 subjects with dental caries were included in the research group (G_1). The control group (G_0) consisted of 56 caries-free children. Indices of tooth decay frequency and carious experience were estimated. The Child-Oral Impacts on Daily Performance (Child-OIDP) questionnaire was used to assess quality of life (QL). The study was conducted in accordance with ethical requirements with the written consent of the children's parents. Results. The prevalence of the impact of oral diseases on the main daily performances was $68.75 \pm 6.69\%$, $p < 0.01$ in children with caries and 42.86 ± 6.61 in children without carious lesions. A significant moderate positive association was established between the indicators of DMFT/DMFT+dft tooth decay impairment ($\rho = +0.56$, $p < 0.01$) and the intensity of the children's quality of life disorder. Conclusions. The high prevalence of the impact of dental caries on the QL of children with dental caries indicates the increased prevalence of dental treatment needs and the inadequacy of dental care for this population group.

Keywords: quality of life, questionnaires, oral health.

Introducere

Conceptul de calitate a vieții este relativ nou, introdus în obiectivele de studiu al științelor socio-umane în a doua jumătate a secolului XX [1]. Prin calitatea vieții în medicină se înțelege bunăstarea fizică,

Introduction

The concept of quality of life is relatively new, introduced in the study objectives of the socio-human sciences in the second half of the twentieth century [1]. The quality of life in medicine means the physical, mental and social well-being, as well as the ability

psihică și socială, precum și capacitatea pacienților de a-și îndeplini sarcinile obișnuite, în existența lor cotidiană [2]. Indicatorii de estimare a calității vieții reprezintă o determinare a măsurii în care afecțiunile orale au impact asupra activităților obișnuite sau asupra activităților sociale normale și produc modificări comportamentale majore [2-4].

Măsurarea calității vieții la nivel individual oferă date suplimentare privind starea de sănătate și efectele pozitive sau negative ale serviciilor de îngrijire a sănătății. Indicatorii clinici pot fi îmbunătățiți prin introducerea unei dimensiuni care să evalueze impactul social. În acest scop s-au propus un șir de indicatori care evidențiază efectele determinate ale stării sănătății sau bolii asupra următoarelor aspecte: durere, disconfort, limitare funcțională; insatisfacții de ordin estetic; limitare și restricții alimentare; comunicarea și integrarea socială; relații personale și activități cotidiene [2-5]. Totodată, estimarea impactului afecțiunilor cavității orale asupra performanțelor zilnice ale copiilor este un instrument eficient pentru evaluarea calității acordării asistenței stomatologice și eficienței implementării programelor de sănătate orală [4].

Astfel, aprecierea necesității în acordarea asistenței stomatologice populației trebuie să cuprindă nu doar evaluări clinice, dar și dimensiuni psihologice și sociale, prezența unei disfuncții clinice nefiind suficientă pentru a desemna cazul ca necesitând un tratament.

Scopul studiului: estimarea impactului afectării prin carie dentară asupra performanțelor cotidiene ale copiilor de vârstă școlară.

Materiale și metode

Lucrarea a fost realizată în perioada anilor 2021—2022 în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodontie „Ion Lupan” a USMF „Nicolae Testemițanu”. Studiul caz-martor a fost efectuat pe un eșantion de 104 copii cu vârstele cuprinse între 8 și 17 ani. În studiu au fost incluși atât copii din mediul urban, cât și rural, proveniți din familii cu diferit statut socio-economic. Lotul de cercetare (L_1) a fost constituit din 48 ($46,15 \pm 4,89\%$) copii cu carii dentare (CD). În lotul martor (L_0) au fost incluși 56 ($53,85 \pm 4,89\%$) copii liberi de CD. Co-

of patients to perform their usual tasks in their daily lives [2]. Indicators of estimating the quality of life a determination of the measure in which oral conditions have an impact on normal activities or on normal social activities and produce major behavioral changes [2-4].

Measuring the quality of life at the individual level provides additional data on health status and the positive or negative effects of health care services. Clinical indicators can be improved by introducing a social impact assessment dimension. For this purpose, a series of indicators have been proposed that highlight the determined effects of the state of health or disease on the following aspects: pain, discomfort, functional limitation; aesthetic dissatisfaction; food limitations and restrictions; communication and social integration; personal relationships and daily activities [2-5]. At the same time, estimating the impact of oral diseases on children's daily performance is an effective tool for assessing the quality of dental care and the effectiveness of the implementation of oral health programs [4].

Thus, the assessment of the need to provide dental care to the population must include not only clinical assessments, but also psychological and social dimensions, the presence of a clinical dysfunction not being sufficient to designate the case as requiring treatment.

Purpose of the study: was to estimate the impact of tooth decay on the daily performance of school-age children.

Materials and methods

The work was carried out during the years 2021—2022 in the *Department of Pediatric Oro-Maxillofacial Surgery and Pedodontics „Ion Lupan” of PI „Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy (SUMPh)*. The case-control study was performed on a sample of 104 children aged 8 to 17 years. The study included both children from urban and rural areas, from families with different socio-economic status. The research group (Gr_1) consisted of 48 ($46.15 \pm 4.89\%$) children with dental caries (CD). 56 ($53.85 \pm 4.89\%$) CD-free children were included in the control group (Gr_0). The children were assigned according to age, gender, place of residence, presence

Tabelul I. Distribuția copiilor în loturi în funcție de sexe și mediul de trai
Table I. Distribution of children by groups according to sex and living environment

Loturile de copii Group of children	Numărul de copii (nr. abs, %), X±ES Number of children (nr. abs, %), X±ES				
	Total	Fete Girls	Băieți Boys	Medii urban Urban environment	Mediul rural Rural environment
L_1	48 $46,15 \pm 4,89$	22 $21,15 \pm 4,0$	26 $25,0 \pm 4,25$	19 $18,27 \pm 3,79$	29 $27,88 \pm 4,39$
L_0	56 $53,85 \pm 4,89$	29 $27,88 \pm 4,39$	27 $25,96 \pm 4,3$	39 $37,5 \pm 4,75$	17 $16,35 \pm 3,63$
Total	104 100±0%	51 $49,04 \pm 4,9$	53 $50,96 \pm 4,9$	58 $55,77 \pm 4,87$	46 $44,23 \pm 4,87$

pii au fost repartizați după vârstă, sexe, locul de trai, prezența sau absența CD. Distribuția copiilor în loturile de cercetare și martor a fost proporțională după vârstă (**Tabelul I**).

Datele clinice pentru aprecierea indicilor de experiență carioasă au fost colectate în conformitate cu criteriile Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Au fost estimați indicii de prevalență a cariei dentare (IP), COA și COAS, COA+co și COAS+cos. Starea igienei orale a fost apreciată folosind indicele de de igienă orală OHI-S (G.Green, I.Vermillion 1964) [6-8]. Pentru obținerea unei imagini complete a stării de sănătate orală, pe lângă estimarea indicilor de prevalență și incidență a cariei dentare, a fost evaluat impactul afecțiunilor cavității orale asupra calității vieții cu utilizarea chestionarului *Child-Oral Impacts on Daily Performances* (Child-OIDP) [2, 9, 10]. Astfel, copiii participanți în studiu au fost intervievați referitor la problemele de sănătate orală cu care s-au confruntat în decursul ultimilor 3 luni.

Criteriile de includere în cercetare: copii cu vârste între 8 și 17 ani, proveniți din zone cu conținutul fluorului în apa potabilă în limitele 0,8-1,0 mg/l, acordul informat în formă scrisă a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Criterii de excludere din studiu: copii proveniți din zone endemice de fluoroză, conținutul suboptimal al fluorului în apa potabilă, lipsa acordului informat a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” și realizat în conformitate cu cerințele etice, cu obținerea acordului scris al părinților copiilor. Analiza datelor obținute a fost efectuată folosind teste parametrice și non-parametrice a *Software Excel* și *Epi Info*, cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestora. Procesarea statistică a rezultatelor a inclus metode operante de evaluare statistică, inclusiv criteriul *Student* cu stabilirea nivelului de semnificație „ $p < 0,05$ ”. Pentru a stabili dacă există asocieri între variabilele studiate a fost utilizat coeficientul ρ (rho) Spearman, obținut prin testul neparametric *Spearman* de corelație a rangurilor și intervalul de încredere de 95% pentru coeficientul de corelație.

Rezultate

Subiecții luați în observație au fost nativi și rezidenți în Republica Moldova. Din cei 48 de copii afectați de CD, $45,83 \pm 7,19\%$ au fost de sex feminin și $54,17 \pm 7,19\%$ de sex masculin, $60,42 \pm 7,06\%$ din mediul rural și $39,58 \pm 7,06\%$ — urban. Lotul martor a fost selectat cu o structură identică după sexe, grupele de vârstă și mediul de trai (**Tabelul II**). Frecvența cariei dentare a fost relativ egală la fete și băieți cu o depășire nesemnificativă statistică a acestui indicator la băieți ($54,17 \pm 7,19$, $p > 0,5$) comparativ cu fetele ($45,83 \pm 7,19\%$, $p > 0,5$).

Indicele COA reflectă intensitatea procesului carios și reprezintă suma numărului dinților afec-

or absence of CD. The distribution of children in the research and control groups was proportional by age (**Table I**).

Clinical data for the assessment of carious experience indices were collected in accordance with World Health Organization (WHO) criteria. Prevalence indices of dental caries (PI), DMFT and DMFTS, DMFT+dft and DMFTS+dfts were estimated. Oral hygiene was assessed using the OHI-S oral hygiene index (G. Green, I. Vermillion 1964) [6-8]. In order to obtain a complete picture of oral health, in addition to estimating the prevalence and incidence of dental caries, the impact of oral conditions on quality of life was assessed using the Child-Oral Impacts on Daily Performance (Child-OIDP) questionnaire [2, 9, 10]. Thus, the children participating in the study were interviewed about the oral health problems they faced in the last 3 months.

Criteria for inclusion in the research: children aged between 8 and 17, coming from areas with fluoride content in drinking water in the range of 0.8-1.0 mg/l, informed consent in writing of parents or legal representatives for the participation of children in the study.

Exclusion criteria from the study: children from endemic areas of fluorosis, suboptimal fluoride content in drinking water, lack of informed consent of parents or legal representatives for the participation of children in the study.

The study was approved by the Research Ethics Committee of SUMPh „Nicolae Testemițanu” and conducted in accordance with ethical requirements, with the written consent of the children's parents. The analysis of the obtained data was performed using parametric and non-parametric tests of *Excel* and *Epi Info Software*, with the help of their functions and modules. The statistical processing of the results included operative methods of statistical evaluation, including the *Student* criterion with the determination of the significance level “ $p < 0.05$ ”. To determine if there are associations between the studied variables, the Spearman coefficient ρ (rho) was used, obtained by the non-parametric *Spearman* rank correlation test and the 95% confidence interval for the correlation coefficient.

Results

The evaluated subjects were native and resident in the Republic of Moldova. Of the 48 children affected by CD, $45.83 \pm 7.19\%$ were female and $54.17 \pm 7.19\%$ were male, $60.42 \pm 7.06\%$ were rural and $39.58 \pm 7.06\%$ — urban. The control group was selected with an identical structure by sex, age groups and living environment (**Table II**). The frequency of dental caries was relatively equal in girls and boys with a statistically insignificant exceeding of this indicator in boys (54.17 ± 7.19 , $p > 0.5$) compared to girls ($45.83 \pm 7.19\%$, $p > 0.5$).

The DMFT index reflects the intensity of the car-

Tabelul II. Indicii de afectare prin caria dentară la copiii în funcție de sexe și mediul de trai

Loturile de copii	Frecvența cariei dentare, X±ES				
	Total	Fete	Băieți	Mediul urban	Mediul rural
L ₁ nr. abs %	48	22	26	19	29
	100±0,0	45,83±7,19	54,17±7,19	39,58±7,06	60,42±7,06 P _{rural/urban} <0,01
L ₀	0	0	0	0	0
Valorile indicelui COA la copiii, X±ES					
L ₁	3,25±0,41	3,22±0,73	3,29±0,66	2,93±1,03	4,19±0,98 P _{rural/urban} <0,05
L ₀	0	0	0	0	0

Notă: Veridicitatea diferențelor dintre mediul rural și urban, p_{rural/urban} <0,05, p_{rural/urban} <0,01.

Table II. Indices of tooth decay in children by sex and living environment

Group of children	Frequency of dental caries, X±ES, %				
	Total	Girls	Boys	Urban environment	Rural environment
Gr ₁	48	22	26	19	29
	100±0.0	45.83±7.19	54.17±7.19	39.58±7.06	60.42±7.06 p _{rural/urban} <0.01
Gr ₀	0	0	0	0	0
DMFT values in children, X±ES, %					
Gr ₁	3.25±0.41	3.22±0.73	3.29±0.66	2.93±1.03	4.19±0.98 p _{rural/urban} <0.05
Gr ₀	0	0	0	0	0

Note: The veracity of the differences between rural and urban areas in group: p_{rural/urban} <0.05, p_{rural/urban} <0.01.

tați de carie și de complicațiile ei (C), numărul de dinți obturați (O) și absenți sau extrași (A) la o persoană (COA=C+O+A). Estimarea acestui indice a depistat afectarea semnificativ mai mare a copiilor din mediul rural (COA=4,19±0,98, p_{rural/urban} <0,05), comparativ cu subiecții din zonele urbane de aceeași vârstă (COA=2,93±1,03, p_{rural/urban} <0,05). Totodată, nu s-au înregistrat diferențe statistice semnificative dintre valorile indicelui COA estimate la fete (COA=3,22±0,73, p>0,5) și băieți (COA=3,29±0,66, p>0,5).

La majoritatea copiilor luați în studiu 54,178±7,19% a fost stabilit gradul redus de activitate carioasă. La 35,42±6,9% din copii s-a estimat o carioactivitate moderată, iar la 10,42±4,1% din copiii examinați a fost stabilit gradul intens de activitate carioasă. 4 din 5 copii cu gradul intens de activitate carioasă provin din mediul rural (Figura 1).

Rezultatele studiului comparativ al impactului afectării prin carie dentară

ies process and represents the sum of the number of teeth affected by caries and its complications (D), the number obturation teeth (F) and absent or extracted (M) in a person (DMFT=D+M+F). The estimation of this index found a significantly higher impact on children in rural areas (DMFT=4.19±0.98, p_{rural/urban} <0.05), compared to subjects in urban areas of the same age (DMFT=2.93±1.03, rural/urban p<0.05). At the same time, there were no statistically significant differences between the estimated DMFT values in girls (DMFT=3.22±0.73, p>0.5) and boys (DMFT=3.29±0.66, p>0.5).

In most of the children studied, 54.178 ± 7.19% had a low degree of carious activity. Moderate caries activity was estimated at 35.42 ± 6.9% of children, and the intensity of carious activity was determined at 10.42 ± 4.1% of the children examined. 4 out of 5 children with an intense degree of carious activity come from rural areas (Figure 1).

The results of the comparative study of the impact

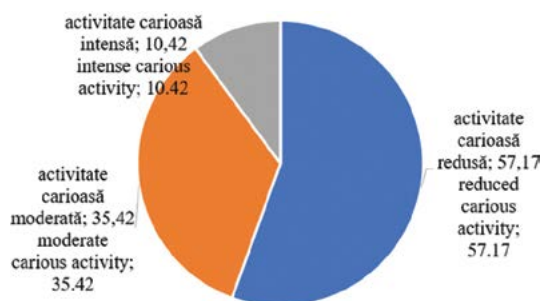


Fig. 1. Gradele de activitate carioasă la copiii (%).

Fig. 1. Degrees of carious activity in children (%).

asupra calității vieții copiilor sunt prezentate în **tabelul III**. Prevalența impactului afecțiunilor orale asupra principalelor performanțe zilnice a constituit $68,75 \pm 6,69\%$, $p < 0,01$ la copiii afectați de carie și $42,85\%$ la copiii din lotul martor.

Tabelul III. Impactul afecțiunilor cavității orale asupra calității vieții copiilor

Indicatorii	Numărul de copii			
	$L_1 = 48$ (100%)		$L_0 = 56$ (100%)	
	nr. abs	%, X±ES	nr. abs	%, X±ES
0 - Fără impact (0 puncte)	15	31,25±6,7**	32	57,14±6,61
Impact foarte redus (1 punct)	8	16,67±5,38*	11	19,64±5,3
Impact redus (2 puncte)	7	14,58±5,09	6	10,71±4,13
Impact moderat (3-4 puncte)	10	20,83±5,86**	5	8,92±3,81
Impact grav (6 puncte)	5	10,42±4,41***	2	3,57±2,48
Impact foarte grav (9 puncte)	5	10,42±4,41*	2	3,57±2,48
Total impact	33	68,75±6,69**	24	42,86±6,61

Notă: Veridicitatea diferențelor comparativ cu lotul martor, L_0 : * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Au semnalat un impact foarte grav (9 puncte) $10,42 \pm 4,41\%$ dintre copiii cu leziuni carioase, impactul grav (6 puncte) — $10,42 \pm 4,41\%$, moderat (3-4 puncte) — $20,83 \pm 5,86\%$, redus (2 puncte) — $14,58 \pm 5,09\%$, și foarte redus (1 punct) — $16,67 \pm 5,38\%$. Astfel, la copiii din lotul de cercetare ($L_1=48$) predomină impactul moderat al afectării prin carie asupra calității vieții.

Astfel, în timp ce majoritatea copiilor liberi de CD ($57,14 \pm 6,61\%$) nu au prezentat niciun impact asupra activităților zilnice (scorul activității egal cu 0), sau au semnalat un impact foarte redus (1 punct) — $19,64 \pm 5,3\%$ și un impact redus (2 puncte) — $10,71 \pm 4,13\%$ la copiii cu cavități carioase s-a depistat impactul moderat (3-4 puncte) — în $20,83 \pm 5,86\%$ din cazuri și impactul grav (6 puncte) — la $10,42 \pm 4,41\%$ și foarte grav — la $10,42 \pm 4,41\%$ dintre copii.

În **tabelul IV** sunt prezentate cauzele dereglării activităților zilnice ale copiilor. Durerea dentară, fiind semnalată de $31,25 \pm 6,7\%$ din copiii cu leziuni carioase (și nu au fost semnalate de nici un copil din lotul martor ($p < 0,001$), a constituit problema de sănătate orală percepută ca fiind cauza principală de afectare a 3 dintre cele 8 activități investigate: consumul alimentelor, igienizarea cavității orale și relaxarea (somnul). Dinții cariati a fost cea de-a doua după frecvență cauză care a dereglat activitățile zilnice ale copiilor cu CD (consumul alimentelor), constituind $27,08 \pm 6,41\%$ spre deosebire de 0% la copiii din lotul martor ($p < 0,001$). Cea mai frecventă cauză a lipsei dinților au fost extracțiile din motivul complicațiilor CD ($16,67 \pm 5,38$, $p < 0,01$) fapt care denotă insuficiența acordării asistenței stomatologice copiilor, rezolvarea cazurilor de carie complicată și chiar de carie simplă

of dental caries on the quality of life of children are presented in **Table III**. The prevalence of the impact of oral diseases on the main daily performances was $68.7 \pm 6.69\%$, $p < 0.01$ in children with caries and 42.85% in children in the control group.

Table III. The impact of oral diseases on children's quality of life

Indicators	Number of children			
	$Gr_1 = 48$ (100%)		$Gr_0 = 56$ (100%)	
	nr. abs	%, X±ES	nr. abs	%, X±ES
0 -No impact (0 points)	15	31.25±6.7**	32	57.14±6.61
Vary low impact (1 points)	8	16.67±5.38*	11	19.64±5.3
Low impact (2 points)	7	14.58±5.09	6	10.71±4.13
Moderate impact (3-4 points)	10	20.83±5.86**	5	8.92±3.81
Severe impact (6 points)	5	10.42±4.41***	2	3.57±2.48
Vary severe impact (9 points)	5	10.42±4.41*	2	3.57±2.48
Total impact	33	68.75±6.69**	24	42.86±6.61

Note: The veracity of the differences compared to the control group, Gr_0 : * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

They reported a very serious impact (9 points) $10.42 \pm 4.41\%$ of children with carious lesions, severe impact (6 points) — $10.42 \pm 4.41\%$, moderate (3-4 points) — $20,83 \pm 5.86\%$, low (2 points) — $14.58 \pm 5.09\%$, and very low (1 point) — $16.67 \pm 5.38\%$. Thus, in children in the research group ($Gr_1=48$) the moderate impact of caries damage on the quality of life predominates.

Thus, while most children free of CD ($57.14 \pm 6.61\%$) had no impact on daily activities (activity score equal to 0), or reported a very low impact (1 point) — $19,64 \pm .3\%$ and a low impact (2 points) — $10.71 \pm 4.13\%$ in children with carious cavities the moderate impact was detected (3-4 points) — in $20.83 \pm 5.86\%$ of cases and severe impact (6 points) — at $10.42 \pm 4.41\%$ and very severe — at $10.42 \pm 4.41\%$ of children.

Table IV presents the causes of the disorder of children's daily activities. Toothache, reported by $31.25 \pm 6.7\%$ of children with carious lesions and not reported by any child in the control group ($p < 0.001$), was the perceived oral health problem as the leading cause of affected by 3 of the 8 activities investigated: food consumption, oral hygiene and relaxation (sleep). $08 \pm 6.41\%$ versus 0% in children in the control group ($p < 0.001$) The most common cause of tooth loss was extractions due to CD complications (16.67 ± 5.38 , $p < 0.01$) which indicates the inadequacy of providing dental care to children, solving cases of complicated caries and even simple caries by tooth extractions, lack of adequate treatment in the early stages of the caries process.

prin extracții dentare, lipsa tratamentului adecvat la etapele timpurii de evoluție a procesului carios.

Tabelul IV. Cauzele dereglării activităților zilnice ale copiilor

Cauzele dereglării activităților zilnice ale copiilor	L ₁ =48		L ₀ =56	
	nr. abs.	%, X±ES	nr. abs.	%, X±ES
Dureri dentare	15	31,25±6,7***	0	0
Sensibilitate dentară	10	20,83±5,86**	2	3,57±2,48
Lipsa dinților	8	16,67±5,38**	0	0
Poziție dentară	11	22,92±6,07	14	25±5,79
Ulceratii ale mucoasei orale	2	4,17±2,89	5	8,93±3,81
Dinte cariat	13	27,08±6,41***	0	0
Culoarea dinților	10	20,83±5,86**	6	10,71±4,13
Miros fetid din cavitatea orală	2	4,17±2,89	1	1,79±1,77

Notă: Veridicitatea diferențelor comparativ cu lotul martor, L₀. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

Ponderea acuzelor afecțiunilor stomatologice cu cea mai mare frecvență a fost reprezentată de durerile dentare (Tabelul IV), fiind mult mai frecventă la copiii proveniți din mediul rural. Anomaliile de poziție (L₁=22,92±6,07% și L₀=25±5,79%) și insatisfacția copiilor de aspectul dinților (culoarea) au fost semnalate de copiii din lotul de cercetare (L₁=20,83±5,86%, p<0,01) și martor, (L₀=10,71±4,13%) deoarece adolescenții sunt afectați direct de imaginea lor fizică și problemele corelate cu aspectul estetic, de faptul cum sunt percepuți atunci când zâmbesc sau comunică cu persoanele din jurul lor.

Analiza statistică efectuată între valorile indicelui de intensitate a CD și impactul afecțiunilor cavității orale asupra calității vieții copiilor (coeficientul de corelație Spearman, ρ) a arătat că există o legătură pozitivă semnificativă între indicatorii COA/COA+co (ρ=+0,56, p<0,01) și intensitatea dereglării calității vieții copiilor (tabelul V).

Tabelul V. Corelația dintre indicele de intensitate a cariei dentare și impactul afecțiunilor cavității orale asupra calității vieții copiilor (coeficientul de corelație Spearman, ρ)

Indicatorii	Coeficientul de corelație Spearman	Interpretare	Intensitatea (forța) corelației
Fără impact (0 puncte)	+0,11	corelație foarte slabă	foarte slabă
Impact foarte redus (1 punct)	+0,26*	corelație slabă	slabă
Impact redus (2 puncte)	+0,24*	corelație slabă	slabă
Impact moderat (3-4 puncte)	+0,52**	corelație medie	moderată
Impact grav (6 puncte)	+0,63***	corelație înaltă	puternică
Impact foarte grav (9 puncte)	+0,91***	corelație foarte înaltă	foarte puternică
Total impact	+0,56**	corelație medie	moderată

Notă: Veridicitatea coeficientului de corelație. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

Table IV. Causes of disorders of children's daily activities

Causes of disorders of children's daily activities	Gr ₁ =48		Gr ₀ =56	
	nr. abs.	%, X±ES	nr. abs.	%, X±ES
Toothache	15	31.25±6.7***	0	0
Dental sensitivity	10	20.83±5.86**	2	3.57±2.48
Lack of teeth	8	16.67±5.38**	0	0
Dental position	11	22.92±6.07	14	25±5.79
Ulceration of the oral mucosa	2	4.17±2.89	5	8.93±3.81
Dental caries	13	27.08±6.41***	0	0
Tooth color	10	20.83±5.86**	6	10.71±4.13
Bad smell in the mouth	2	4.17±2.89	1	1.79±1.77

Note: The veracity of the differences compared to the control group, Gr₀; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

The share of the accusations of dental diseases with the highest frequency was represented by dental pain (Table IV), being much more common in children from rural areas. Position abnormalities (Gr₁=22.92±6.07% and Gr₀=25 ±5.79%) and children's dissatisfaction with the appearance of the teeth (color) were reported by the children in the research group (Gr₁=20.83± 5.86%, p<0.01) and control, (G₀=10.71±4.13%) because adolescents are directly affected by their physical image and aesthetic problems, by how they are perceived when they smile or communicate with the people around them.

Statistical analysis of CD intensity values and the impact of oral conditions on children's quality of life (Spearman's correlation coefficient, ρ) showed that there is a significant positive link between DMF / DMFT+dft indicators (ρ =+ 0.56, p<0.01) and the intensity of the children's quality of life disorder (Table V).

Table V. Correlation between tooth decay intensity index and the impact of oral cavity on children's quality of life (Spearman correlation coefficient, ρ)

Indicators	Spearman correlation coefficient	Interpretation	The intensity (strength) of the correlation
No impact (0 points)	+0.11	Very weak correlation	very weak
Vary low impact (1 points)	+0.26*	Poor correlation	poor
Low impact (2 points)	+0.24*	Poor correlation	poor
Moderate impact (3-4 points)	+0.52**	Average correlation	moderate
Severe impact (6 points)	+0.63***	High correlation	strong
Very severe impact (9 points)	+0.91***	Very high correlation	very strong
Total impact	+0,56**	Average correlation	moderate

Note: Correctness of the correlation coefficient: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

A very strong positive link was established between the intense degree of CD damage and the very

O legătură pozitivă foarte puternică a fost stabilită între gradul intens de afectare prin CD și impactul foarte grav asupra calității vieții copiilor, fiind estimată o corelație foarte înaltă semnificativă ($\rho=+0,91$, $p<0,001$). Asocierea puternică a fost stabilită între indicatorii COA/COA+co și impactul grav asupra calității vieții copiilor, fiind estimată o corelație înaltă semnificativă ($\rho=+0,63$, $p<0,001$). Între indicii de intensitate a cariei dentare și impactul moderat asupra calității vieții copiilor a fost stabilită o corelație medie semnificativă ($\rho=+0,52$, $p<0,01$), fapt care indică o asociere moderată dintre acești indicatori. Valorile foarte mici ale coeficientului de corelație Spearman nu sugerează o asociere semnificativă între indicatorii COA/COA+co și impactul redus, foarte redus și lipsa impactului asupra calității vieții copiilor.

Discuții

Măsurarea calității vieții are un rol deosebit de important în menținerea și fortificarea sănătății orale. Chavers L., 2015, Cushing M, Sheiham A., Maizels J., 2016, Edelstein B., 2016, Alsumait A, și coaut., 2019, BerhanN. și coaut., 2019, Finlayson TL, 2019, au declarat că studiul calității vieții ne oferă posibilitatea de a corela parametrii: „cât de mult” și „cât de bine” trăiește o persoană. Afecțiunile din regiunea oro-maxilo-facială pot să afecteze acești parametri, ceea ce provoacă dereglări în perceperea imaginii de sine, a stimei de sine, și a stării de bine. Astfel, la nivel personal, acești factori influențează decizia medicului stomatolog sau a pacientului privind selectarea metodelor preventive și de tratament, iar la nivel social contribuie la înțelegerea necesităților populației în asistența stomatologică [13-18].

În cadrul prezentei lucrări, la copii cu leziuni carioase s-a depistat impactul moderat, grav și foarte grav, respectiv, în 20,83±5,86%, 10,42±4,41% și 10,42±4,41% din cazuri, în timp ce majoritatea copiilor fără carie dentară (57,14±6,61%) nu au prezentat nici un impact asupra activităților zilnice sau au semnalat un impact foarte redus și redus. Dintre cele 8 activități zilnice analizate, la copiii cu CD consumul alimentelor a fost activitatea cea mai afectată și cu cel mai mare scor al severității, prezentând impacte grave și foarte grave asupra calității vieții. Durerile dentare și lipsa dinților au reprezentat factorii cauzali ai dereglării calității vieții. Cea mai frecventă cauză a lipsei dinților au fost extracțiile din motivul complicațiilor cariei dentare.

În rezultatul analizei corelaționale efectuate s-a stabilit o asociere pozitivă semnificativă între indicatorii de afectare prin carie dentară și impactul efectelor stării de sănătate orală asupra calității vieții de intensitate foarte gravă, gravă și moderată. Rezultatele obținute în cadrul studiului denotă insuficiența acordării asistenței stomatologice copiilor, în special, la cei proveniți din zone rurale. Acest fapt este influențat, în mare măsură, de accesul limitat a copiilor la asistența stomatologică și amânarea tratamentului stomatologic până în momentul apariției unei simptomatologii accentuate. În confirmarea celor expuse, mai multe

serious impact on the quality of life of children, being estimated a very high significant correlation ($\rho = +0.91$, $p<0.001$). The strong association was established between the indicators DMFT/DMFT+dft and the severe impact on the quality of life of children, being estimated a significant high correlation ($\rho =+0.63$, $p<0.001$). A significant mean correlation was established between the tooth decay intensity index and the moderate impact on children's quality of life ($\rho=+0.52$, $p<0.01$), which indicates a moderate association between these indicators. The very low values of the Spearman correlation coefficient do not suggest a significant association between the DMFT/DMFT+dft indicators and the low, very low impact and lack of impact on children's quality of life.

Discussions

Measuring the quality of life plays a particularly important role in maintaining and strengthening oral health. Chavers L., 2015, Cushing M, Sheiham A., Maizels J., 2016, Edelstein B., 2016, Alsumait A, and coauth., 2019, BerhanN. and coauthor., 2019, Finlayson TL, 2019, stated that the study of quality of life gives us the opportunity to correlate the parameters: „how much“ and „how well“ a person lives. Disorders of the oro-maxillofacial region can affect these parameters, which causes disorders in self-image perception, self-esteem, and well-being. Thus, at the personal level, these factors influence the decision of the dentist or patient regarding the selection of preventive and treatment methods, and at the social level contribute to the understanding of the needs of the population in dental care [13-18].

In the present study, children with carious lesions were found to have moderate, severe and very severe impact, respectively, in 20.83±5.86%, 10.42±4.41% and 10.42±4.41% of cases, while most children without tooth decay (57.14±6.61%) had no impact on daily activities or reported a very low and low impact. Of the 8 daily activities analyzed, in children with CD food consumption was the activity most affected and with the highest score of severity, with serious and very serious impacts on quality of life. Toothache and lack of teeth were the causal factors of the quality of life disorder. The most common cause of tooth loss was extractions due to complications of tooth decay.

As a result of the correlated analysis, a significant positive association was established between the indicators of tooth decay damage and the impact of the effects of oral health on the quality of life of very severe, severe and moderate intensity. The results obtained in the study show the inadequacy of dental care for children, especially those from rural areas. This is largely influenced by the limited access of children to dental care and the postponement of dental treatment until the onset of severe symptoms. In confirmation of the above, several studies have established a directly proportional link between the prevalence of dental pain and indications of carious experience in children with untreated carious lesions

studii au stabilit o legătură direct proporțională între prevalența durerilor dentare și indicii de experiență carioasă la copiii cu leziuni carioase netratate [19, 20]. Studiile realizate de mai mulți autori au elucidat existența unor corelații între calitatea scăzută a vieții și un statusul oro-dentar deficitar, asociat cel mai frecvent cu un acces redus la serviciile stomatologice [2, 11, 19, 20, 22]. Rezultate similare au fost obținute de mai mulți autori care au evaluat impactul afecțiunilor dentare asupra activităților zilnice ale copiilor în țările în curs de dezvoltare și cu economie de tranziție [3, 11-14, 17]. Totodată, în rezultatul implementării programelor de sănătate orală în țările din vestul Europei și de pe continentul nord-american există o tendință de scădere continuă a prevalenței și severității afecțiunilor orale la copii, fapt care a contribuit la ameliorarea considerabilă a calității vieții lor [12, 21, 23-25].

Așadar, evaluarea impactului stării de sănătate orală asupra performanțelor zilnice este relevantă pentru crearea unor politici de sănătate care să se adreseze nevoilor copiilor din zonele rurale și cei proveniți din familii cu statut socioeconomic nefavorabil, cu stabilirea unei ierarhii a priorității îngrijirilor și pentru evaluarea surselor alocate pentru realizarea tratamentului afecțiunilor stomatologice și implementarea măsurilor preventive.

Concluzii

1. Prevalența impactului afecțiunilor orale asupra principalelor performanțe zilnice a constituit $68,75 \pm 6,69\%$, $p < 0,01$ la copiii afectați de carie și $42,86 \pm 6,61$ la copiii fără leziuni carioase. Astfel, în timp ce majoritatea copiilor fără carie dentară ($57,14 \pm 6,61\%$) nu au prezentat niciun impact asupra activităților zilnice, sau au semnalat un impact foarte redus ($19,64 \pm 5,3\%$) și un impact redus ($10,71 \pm 4,13\%$) la copiii cu cavitate carioase netratate s-a depistat impactul moderat în $20,83 \pm 5,86\%$ din cazuri, impactul grav — la $10,42 \pm 4,41\%$ și foarte grav — la $10,42 \pm 4,41\%$ dintre copii.

2. Cauzele dereglării activităților zilnice ale copiilor cu leziuni carioase au fost: durerea dentară, fiind semnalată de $31,25 \pm 6,7\%$ din copii și lipsa dinților în urma extracțiilor din motivul complicațiilor cariei dentare. Între indicatorii de afectare prin carie dentară COA/COA+co ($\rho = +0,56$, $p < 0,01$) și intensitatea dereglării calității vieții copiilor s-a stabilit o asociere pozitivă moderată semnificativă.

3. Nivelul înalt al prevalenței impactului afectării prin carie dentară asupra calității vieții copiilor cu carii dentare indică prevalența sporită a nevoilor de tratament stomatologic și insuficiența acordării asistenței stomatologice acestei grupe de populație.

4. Estimarea impactului stării de sănătate orală asupra performanțelor zilnice este importantă pentru crearea unor politici de sănătate care să se adreseze nevoilor populației, cu stabilirea unei ierarhii a priorității îngrijirilor și evaluarea surselor alocate pentru realizarea tratamentului afecțiunilor stomatologice și implementarea măsurilor preventive.

[19, 20]. Studies conducted by several authors have elucidated the existence of correlations between low quality of life and poor oral health status, most often associated with reduced access to dental services [2, 11, 19, 20, 22]. Similar results have been obtained by several authors who have evaluated the impact of dental diseases on the daily activities of children in developing and transition economies [3, 11 — 14, 17]. At the same time, as a result of the implementation of oral health programs in Western European countries and the North American continent, there is a trend of continuous decrease in the prevalence and severity of oral diseases in children, which has contributed to a significant improvement in their quality of life [21, 23-25].

Therefore, assessing the impact of oral health on daily performance is relevant to creating health policies that address the needs of children in rural areas and those from families with unfavorable socioeconomic status, establishing a hierarchy of care priorities, and assessing allocated sources for the treatment of dental diseases and the implementation of preventive measures.

Conclusions

1. The prevalence of the impact of oral diseases on the main daily performances was $68.75 \pm 6.69\%$, $p < 0.01$ in children with caries and 42.86 ± 6.61 in children without carious lesions. Thus, while most children without tooth decay ($57.14 \pm 6.61\%$) had no impact on daily activities, or reported a very low impact ($19.64 \pm 5.3\%$) and a low impact ($10.71 \pm 4.13\%$) in children with untreated carious cavities, moderate impact was found in $20.83 \pm 5.86\%$ of cases, severe impact — at $10.42 \pm 4.41\%$ and very severe — at $10.42 \pm 4.41\%$ of children.

2. The causes of the disorder of the daily activities of children with carious lesions were: dental pain, being reported by $31.25 \pm 6.7\%$ of children and lack of teeth due to extractions due to complications of tooth decay. A significant moderate positive association was established between the indicators of DMFT/DMFT+dft tooth decay impairment ($\rho = +0.56$, $p < 0.01$) and the intensity of the children's quality of life disorder.

3. The high prevalence of the impact of dental caries on the quality of life of children with dental caries indicates the increased prevalence of dental treatment needs and the inadequacy of dental care for this population group.

4. Estimating the impact of oral health on daily performance is important for creating health policies that address the needs of the population, establishing a hierarchy of care priorities and evaluating the sources allocated for the treatment of dental conditions and implementing preventive measures.

Bibliografie / References

1. Zelenschi A. Calitatea vieții și formarea valorilor semnificative contemporane ale vieții. n: *Administrarea Publică*. 2021, nr. 2 (110), pp. 12-36.
2. Dumitrache A.M. Calitatea vieții asociată cu sănătatea orală la elevii din bucurești. *În: Revista Romana de bioetica*. 2009, 7 (4), p. 68-77.
3. Lupu I. Calitatea vieții în sănătate definiții și instrumente de evaluare. *În: Revista Calitatea vieții*. 2006, 1-2 (17-18), p. 73-91.
4. Spinei A. Prevalența impactului afecțiunilor cavității orale asupra performanțelor zilnice ale copiilor cu dizabilități. *În: Medicina stomatologică*, 2015, 3 (36), p. 50-56.
5. Berhan Nordin E.A., Shoaib L.A., Mohd Yusof Z.Y., Manan N.M., Othman S.A. Oral health-related quality of life among 11-12 year old indigenous children in Malaysia. In: *BMC Oral Health*. 2019, 1 (19), p. 152. doi: 10.1186/s12903-019-0833-2. PMID: 31307462.
6. World Health Organization. *Oral Health Surveys Methods*, 5thEd, WHO Geneva; 2013, 170 p.
7. Godoroja P, Spinei A, Spinei Iu. *Stomatologie terapeutică pediatrică*. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, Chișinău; 2003, 338 p.
8. Леус П., et al. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. *Стоматология детского возраста*. 2013; 3: 3-9.
9. Inglehart MR, Bagramian RA, Inglehart MR, Bagramian RA. *Oral Health Related Quality of Life*. Illinois: Quintessence Publishing Co. Inc; 2002.
10. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. "Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life", *J Dent Res.*, Nr.81/2002, pp.459-463. [PubMed]
11. Malele-Kolisa Y., Yengopal V., Igumbor J., Nqobco C.B., Ralephenya T. Systematic review of factors influencing oral health-related quality of life in children in Africa. In: *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2019, 1 (1), p. 12-22. doi: 10.4102/phcfm.v1i1.1943.
12. Goldfeld S., Francis K.L., Hoq M., Do L., O'Connor E. Mensah F. The Impact of Policy Modifiable Factors on Inequalities in Rates of Child Dental Caries in Australia. In: *Int J Environ Res Public Health*. 2019, 11 (16), p. 1970. doi: 10.3390/ijerph16111970.
13. Chavers L. Two-year incidence of oral disadvantage, a measure of oral health-related quality of life. In: *Community Dent Oral Epidemiology*. 2015, 31, p. 21-29.
14. Cushing M., Sheiham A., Maizels J. Developing socio-dental indicators: The social impact of dental disease. In: *Community Dent Health*. 2016, 3, p. 3-17.
15. Edelstein B. L. The dental caries pandemic and disparities problem. In: *BMC Oral Health*. 2016, 6 (1), article S2.
16. Finlayson T.L., Cabudol M., Liu J.X., Garza J.R., Gansky S.A., Ramos-Gomez F. A qualitative study of the multi-level influences on oral hygiene practices for young children in an Early Head Start program. In: *BMC Oral Health*. 2019, 1 (19) p. 166. doi: 10.1186/s12903-019-0857-7.
17. Alsumait A., ElSalhy M., Behzadi S., Raine K.D., Gokiart R., Cor K, Almutawa S., Amin M. Impact evaluation of a school-based oral health program: Kuwait National Program. In: *BMC Oral Health*. 2019, 1 (19), p. 202. doi: 10.1186/s12903-019-0895-1.
18. Berhan Nordin E.A., Shoaib L.A., Mohd Yusof Z.Y., Manan N.M., Othman S.A. Oral health-related quality of life among 11-12 year old indigenous children in Malaysia. In: *BMC Oral Health*. 2019, 1 (19), p. 152. doi: 10.1186/s12903-019-0833-2. PMID: 31307462.
19. Najjar S., Nasim M., Al-Nasser L., Masuadi E. The Impact of Socio-Economic and Home Environmental Factors on Oral Health-Related Quality of Life Among Children Aged 11-14. In: *Medicina (Kaunas)*. 2019, 11 (55), p. 718-722. doi: 10.3390/medicina55110722.
20. Spinei A. *Caria dentară la copiii cu dizabilități*. Print-Caro, Chișinău, 2016. 275 p.
21. Lopez D., Waidyatillake N., Zaror C., Mariño R. Impact of uncomplicated traumatic dental injuries on the quality of life of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. In: *BMC Oral Health*. 2019, 1 (19), p. 224. doi: 10.1186/s12903-019-0916-0.
22. Zaborskis A., Kavaliauskiene A., Sidlauskas A. Family Affluence Based Inequality in Oral Health-Related Quality of Life in a Population of Lithuanian Adolescents. In: *Int J Environ Res Public Health*. 2019, 12 (16), p. 2106. doi: 10.3390/ijerph16122106.
23. Murariu A., Dănilă I. Sănătatea generală, sănătatea orală — aprecierea calității vieții la nivel populațional. *În: Medicina stomatologică*. 2005, 6 (9), p. 92-97.
24. Masumo R.M., Ndekero T.S., Carneiro L.C. Prevalence of dental caries in deciduous teeth and oral health related quality of life among preschool children aged 4-6 years in Kisarawe, Tanzania. In: *BMC Oral Health*. 2020, 1 (90), p. 46. doi: 10.1186/s12903-020-1032-x.
25. Najjar S., Nasim M., Al-Nasser L., Masuadi E. The Impact of Socio-Economic and Home Environmental Factors on Oral Health-Related Quality of Life Among Children Aged 11-14. In: *Medicina (Kaunas)*. 2019, 11 (55), p. 718-722. doi: 10.3390/medicina55110722.

ОРГАНОСОХРАНЯЮЩАЯ ХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИЕ СИАЛОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.

Поросенков Егор

Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии, педодонтии и ортодонтии "Ион Лупан". Государственного университета медицины и фармации им. "Николае Тестимицану", г. Кишинев, Республика Молдова. Ассистент кафедры

Морешану Лика

Студент V курса, ИП USMF «Николае Тестемицану». Факультет Стоматологии Государственного университета медицины и фармации им. Николае Тестимицану, г. Кишинев, Республика Молдова

Урсу Данис

Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии, педодонтии и ортодонтии «Ион Лупан» Государственного университета медицины и фармации им. "Николае Тестимицану", г. Кишинев, Республика Молдова. Ассистент кафедры.

Райлян Сильвия

Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии, педодонтии и ортодонтии «Ион Лупан» Государственного университета медицины и фармации им. "Николае Тестимицану", г. Кишинев, Республика Молдова. Зав. кафедры

Резюме

Сиалолитиаз (калькулезный сиалоаденит, слюннокаменная болезнь) - заболевание, характеризующееся образованием конкрементов в протоках слюнных желез. Обструкция слюнных протоков, является вторичной по отношению к конкрементам и является распространенным заболеванием поднижнечелюстной железы, проявляется в виде болезненного эпизодического отека железы во время еды. Осложнения могут возникать при не устранённой обструкции, приводящей к инфекциям, образованию абсцесса и гипофункции железы. Лечение этого заболевания эволюционировало от традиционной сиаладенэктомии до органосохраняющих процедур, проводимых под общей или местной анестезией.

Ключевые слова: сиалолитиаз, поднижнечелюстная железа, конкремент, хирургическое лечение.

Введение

Сиалолитиаз у детей является редкой неопухолевой патологией слюнных желез, вызывается конкрементами в самой железе и ее протоках.

ORGAN-SAVING SURGERY IN THE TREATMENT OF SIALOLITHIASIS IN CHILDHOOD. CLINICAL CASE.

Egor Porosenkov

State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemitanu". Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics "Ion Lupan", Chisinau, Republic of Moldova. University assistant.

Moreshanu Lika

Faculty of Dentistry of the State University of Medicine and Pharmacy. "Nicolae Testimtsanu", Chisinau, Republic of Moldova V-year student.

Ursu Danis

State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemitanu". Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics "Ion Lupan", Chisinau, Republic of Moldova. University assistant.

Railean Silvia

MD Chief of department. State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemitanu".. Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics "Ion Lupan", Chisinau, Republic of Moldova.

Summary

Sialolithiasis (calculous sialoadenitis, salivary stone disease) is a disease characterized by the formation of stones in the ducts of the salivary glands. Obstruction of the salivary ducts, secondary to calculi, is a common disease of the submandibular gland, manifesting as painful episodic swelling of the gland during meals. Complications can occur when the obstruction is not removed, leading to infections, abscess formation, and gland hypofunction. The treatment of this disease has evolved from traditional sialadenectomy to organ-preserving procedures performed under general or local anesthesia.

Key words: sialolithiasis, submandibular gland, calculus, surgical treatment.

Introduction

Sialolithiasis in childhood is a rare non-tumor pathology of the salivary glands, caused by calculus in the gland itself and its ducts. There are known theories about the causes and mechanism of stone formation. The reasons for the formation of salivary calculus are not fully understood, but their formation can be associated with the action of congenital changes in the ductal system in the form of a tortuous duct shape, sharp bends in the excretory channel, the presence of a foreign body in the duct or gland, hypo-

Известны теории о причинах и механизме образования конкремента. Причины образования слюнных камней не вполне выяснены, но их образование можно связать с действием врожденных изменений протоковой системы в виде извилистой формы протока, резких изгибов выводного русла, наличием инородного тела в протоке или железе, гипо- и авитаминоз А изменяющие pH слюны, а также нарушением минерального и кальций-фосфорного обмена (А.В. Клементов, А.А.Колесов) предполагающие к образованию конкремента.[1,10] Несмотря на широкое освящение этого вопроса в отечественной и зарубежной литературе, нет единого взгляда на тот факт, почему у одних пациентов с сиалолитиазом факторы, рассматриваемые как этиологические, приводят к развитию заболевания, а у других нет.

Сиалолит (sialolith) - камень (конкремент) в слюнной железе или ее протоке; чаще всего сиалолиты обнаруживаются в протоке поднижнечелюстной железы. В результате происходит нарушение оттока слюны, что приводит к развитию припухлости железы и сильной боли в ней.[11]

Для диагностики сиалолитиаза применяются некоторые методы, такие как, пальпация, зондирование, рентгенография, сиалогграфия и цитологическое исследование слюны, которое позволяет сделать заключение о наличии в пораженной железе хронического воспалительного процесса. Так, в мазках слюны обнаруживается значительное количество нейтрофилов, умеренное число ретикуло-эндотелиальных клеток, немного моноцитов, лимфоцитов, гистиоцитов и плазматических клеток. [10]

Конкременты становятся симптоматическими, когда они достаточно велики, чтобы закупоривать проток и вызывать жалобы у пациента такие, как боль называемая слюнной коликой, припухлость и задержка выделения секрета. [4,7] Механизм возникновения «слюнных колик» — болевой рефлекс на закупорку протока конкрементом и растяжение его слюной.[5] Большинство камней слюнных желез локализируются в поднижнечелюстной железе (83%), затем околоушная (10%), подъязычная и малые слюнные железы (7%).[9] Размер конкремента варьируется от менее 1 мм до нескольких сантиметров. Большинство слюнных камней меньше 10 мм; гигантские, размером более 15 мм и встречающиеся редко.[2,3,7]

Хроническая обструкция и стаз с последующим инфицированием может привести к сиалoadениту, образованию абсцесса или потенциальную стенокардию Людвига.[8] Необходимо своевременное удаление конкремента дабы избежать осложнений связанных с хронической обструкцией.

Лечение пациентов, страдающих слюнно-каменной болезнью, комплексное. Консерва-

and avitaminosis A that change the pH of saliva, as well as a violation mineral and calcium-phosphorus metabolism (A.V. Klementov, A.A. Kolesov) suggesting the formation of a calculus. In some patients with sialolithiasis, factors considered as etiological factors lead to the development of the disease, while others do not.

Sialolith (sialolith) - a stone (calculus) in the salivary gland or its duct; most often, sialoliths are found in the duct of the submandibular gland. As a result, there is a violation of the outflow of saliva, which leads to the development of swelling of the gland and severe pain in it.[11]

For the diagnosis of sialolithiasis, some methods are used, such as palpation, probing, radiography, sialography and cytological examination of saliva, which allows us to conclude that there is a chronic inflammatory process in the affected gland. So, in saliva smears, a significant number of neutrophils, a moderate number of reticuloendothelial cells, a few monocytes, lymphocytes, histiocytes and plasma cells are found. [10]

Calculi become symptomatic when they are large enough to obstruct the duct and cause complaints in the patient such as pain called salivary colic, swelling, and delayed secretion. [4,7] The mechanism of occurrence of “salivary colic” is a painful reflex to blockage of the duct by a calculus and stretching it with saliva.[5] Most salivary gland stones are located in the submandibular gland (83%), followed by the parotid (10%), sublingual and minor salivary glands (7%).[9] The size of the calculus varies from less than 1 mm to several centimeters. Most salivary stones are less than 10 mm; giant, larger than 15 mm and rare. [2,3,7]

Chronic obstruction and stasis followed by infection can lead to sialoadenitis, abscess formation, or potential Ludwig’s angina.[8] Prompt removal of the calculus is essential to avoid complications associated with chronic obstruction.

The treatment of patients suffering from salivary stone disease is complex. Conservative therapy, including the use of antibacterial drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs, desensitizing therapy and a salivary diet, is used as a preoperative preparation and after surgical treatment. Massage of the salivary gland is of an auxiliary nature. The main method of treatment is surgical (removal of the calculus). Submandibular sialadenectomy has been the traditional treatment but is now often replaced by organ-sparing sialolithomy performed under local or general anesthesia. Submandibular sialadenectomy successfully relieves symptoms, but leads to scarring, temporary or permanent weakness of the facial nerve, and reduces the rate of salivation at rest. In line with the general trend in surgery towards minimally invasive procedures, new techniques have been developed to preserve the gland during calculus removal. The modern tactics of surgical interventions is that when the calculus is localized in the middle and distal third

тивная терапия, включающая использование антибактериальных препаратов, нестероидных противовоспалительных средств, десенсибилизирующую терапию и слюногенную диету, применяется в качестве предоперационной подготовки и после операционного лечения. Массаж слюнной железы носит вспомогательный характер. Основное метод лечения хирургический (удаление конкремента). Сиаладенэктомия поднижнечелюстной железы было традиционным методом лечения, но теперь он зачастую заменяется органосохраняющей сиалолитомией, проводимой под местной или общей анестезией. Подчелюстная сиаладенэктомия успешно снимает симптомы, но приводит к рубцеванию, временной или постоянной слабости лицевого нерва, снижает скорость слюноотделения в состоянии покоя. В соответствии с общей тенденцией в хирургии к малоинвазивным процедурам, новые методики разработаны для сохранения железы вовремя устранения конкремента. Современная тактика оперативных вмешательств состоит в том, что при локализации конкремента в средней и дистальной трети Вартонова протока его удаляют интраоперационным способом без удаления слюнной железы, после чего наступает полное выздоровление, а при локализации конкремента в проксимальной части Вартонова протока или при внутрижелезистом расположении оптимальным методом лечения является экстирпация пораженной слюнной железы. При определении показаний к операции необходимо учитывать степень сохранности структуры и функции слюнной железы. Осуществляя доступ к конкременту необходимо учитывать интраоперационные риски, такие как, повреждение ветви лицевого нерва, язычного нерва, язычной или лицевой артерии. В послеоперационном периоде одним из серьезных осложнений является образование наружного свища слюнной железы.[6]

Таким образом, определены проблемы хирургического лечения сиалолитиаза:

- 1) риск повреждения ветви лицевого нерва, язычного нерва, язычной или лицевой артерии.
- 2) изменения рельефа поднижнечелюстной области, лимфостаз в тканях лица, вторичные изменения других органов и систем, в следствие удаления слюнной железы.
- 3) формирование рубцов, кист, свищей.
- 4) удаление конкремента не устраняет причину слюнокаменной болезни.

Цель статьи:

Показать, что эндооральная сиалолитомия дает те же результаты что и сиаладенэктомия, но с меньшей травматичностью, органосохранением и меньшим количеством осложнений.

of the Warton duct, it is removed intraorally without removal of the salivary gland, after which complete recovery occurs, and when the calculus is localized in the proximal part of the Warton duct or with an intraglandular location, the optimal method of treatment is the extirpation of the affected salivary gland. When determining the indications for surgery, it is necessary to take into account the degree of preservation of the structure and function of the salivary gland. When accessing the calculus, it is necessary to take into account intraoperative risks, such as damage to the branch of the facial nerve, lingual nerve, lingual or facial artery. In the postoperative period, one of the serious complications is the formation of an external fistula of the salivary gland.[6]

Thus, the problems of surgical treatment of sialolithiasis are defined:

- 1) the risk of damage to the branch of the facial nerve, lingual nerve, lingual or facial artery.
- 2) changes in the relief of the submandibular region, lymphostasis in the tissues of the face, secondary changes in other organs and systems, as a result of the removal of the salivary gland.
- 3) the formation of scars, cysts, fistulas.
- 4) removal of the calculus does not eliminate the cause of salivary stone disease.

Purpose of the article:

Show that endoralsialolithomy gives the same results as sialadenectomy, but with less trauma, organ preservation and fewer complications.

Materials and methods:

The study was performed in the Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, Pedodontics and Orthodontics of the State University of Medicine and Pharmacy named after A.I. Nicolae Testimisanu, Chisinau, Republic of Moldova.

The sample consisted of 7 patients diagnosed with K115 (sialolithiasis) in the period from January 2019 to December 2021 inclusive, all of them were treated in the department of maxillofacial surgery at the IMSP Clinic of IM and S "Em. Kotsaga". The age of patients ranges from 1-17 years. Of these, all 7 are boys.

In most patients, sialolithiasis was detected after contacting a doctor with complaints about the formation in the submandibular region in response to a food stimulus, which, as a rule, disappears on its own after some time. The diagnosis of sialolithiasis was established based on the results of clinical and paraclinical examination.

An objective examination revealed the following changes: bimanual palpation reveals a dense calculus located in the extraglandular part of the excretory duct of the gland, its relative size, as well as changes in the size and consistency of the salivary gland itself; when massaging the gland, the relative degree of preservation of its secretory function and the nature of the secretion secreted are visually assessed; retro-

Материалы и методы:

Исследование выполнено в отделении детской челюстно-лицевой хирургии, педодонтии и ортодонтии Государственного университета медицины и фармации им. Николае Тестимицану, г. Кишинев, Республика Молдова.

Выборка состояла из 7 пациентов с диагнозом К115 (сиалолитиаз) в период с января 2019 года по декабрь 2021 года включительно, все из них проходили лечение в отделении челюстно-лицевой хирургии ИМСП Клиники ИМ и С «Ем. Коцага». Возраст больных колеблется от 1-17 лет. Из них все 7 мальчики. У большинства пациентов сиалолитиаз был выявлен после обращения к врачу с жалобами на возникновение образования в поднижнечелюстной области в ответ на пищевой раздражитель, которое, как правило, спустя некоторое время самостоятельно исчезает. Диагноз сиалолитиаз был установлен на основании результатов клинического и параклинического обследования.

При объективном осмотре выявлены следующие изменения: при бимануальной пальпации определяется плотный конкремент, располагающийся во внежелезистой части выводного протока железы, его относительные размеры, а также изменения величины и консистенции самой слюнной железы; при массаже железы визуально оценивается относительная степень сохранения ее секреторной функции и характер выделяемого секрета; ретроградное зондирование выводного протока с помощью специальных зондов позволяет выявить находящийся в просвете протока не смещаемый конкремент. При клиническом обследовании могут также определяться слюнные свищи, возникновение которых связано с прободением (пенетрацией) конкрементом стенки выводного протока либо с предшествующими хирургическими вмешательствами.[5]

В исследовании использовались дополнительные методы визуализации (ортопантограмма, Компьютерная томография/ Конусно-лучевая компьютерная томография). Рентгенологическое изображение было сделано как до, так и после лечения, чтобы исключить возможные остатки конкремента. Рентгенологические методы исследования являются ключевыми в плане проведения дифференциальной диагностики слюнокаменной болезни с другими заболеваниями и определения адекватного метода лечения.

Послеоперационное гистологическое исследование подтвердило диагностика во всех случаях. Материал для морфопатологического исследования был взят в ходе операции методом эксцизионной биопсии.

Больных лечили хирургическим методом -сиалолитомией. В ходе предоперационной подготовки выполнялась премедикация. Из которых у 4 пациентов доступ был выполнен внеротовым методом и у 3 пациентов внутриротовым методом. Интраоперационных осложнений не

grade probing of the excretory duct with the help of special probes makes it possible to identify an immovable calculus located in the lumen of the duct. During clinical examination, salivary fistulas can also be determined, the occurrence of which is associated with perforation (penetration) of the calculus of the wall of the excretory duct or with previous surgical interventions.[5]

Additional imaging modalities (orthopantomogram, Computed tomography/Cone Beam Computed Tomography) were used in the study. A radiographic image was taken both before and after treatment to rule out possible calculus remnants. X-ray research methods are key in terms of differential diagnosis of salivary stone disease with other diseases and determining an adequate method of treatment.

Postoperative histological examination confirmed the diagnosis in all cases. Material for morphopathological examination was taken during the operation by excisional biopsy.

Patients were treated surgically - sialolithomy. Premedication was performed during preoperative preparation. Of which, in 4 patients, the access was performed by the extraoral method and in 3 patients by the intraoral method. No intraoperative complications were noted. The operations were performed under general anesthesia followed by hospitalization of patients for 3-7 days followed by postoperative prescriptions combining antibiotics, anti-inflammatory drugs, antispasmodics, mouthwashes and glandular massage to help prevent postoperative infections.

Results and discussions:

From the anamnesis it was found that in most patients at the onset of the disease there was a feeling of heaviness in the area of the gland and compaction of soft tissues in the area of the gland, as well as pain with increasing intensity during meals. In all 7 patients, the calculus was found in the submandibular gland or Wharton's duct.

All patients underwent surgical intervention, of which 4 patients underwent extirpation of the salivary gland from an external percutaneous approach, and 3 patients underwent an intraoral organ-preserving method.

When analyzing the results of surgical treatment by the intraoral method, no relapses were noted in the long-term period (after 1,6,12 months).

Clinical case:

The patient, aged 11 years, was admitted to the Department of Maxillofacial Surgery at the IMSP Clinic for IM and C "Em. Kotsaga" with complaints of a tumor-like formation and pain in the right submandibular region, aggravated during meals, periodic dry mouth. Bimanual palpation of the submandibular region on the right revealed a painful oval-shaped formation with a dense consistency. An X-ray examination revealed a calculus (Fig. 1). A diagnosis of Sialoliosis of the submandibular salivary gland on the right was established. On the 2nd day,

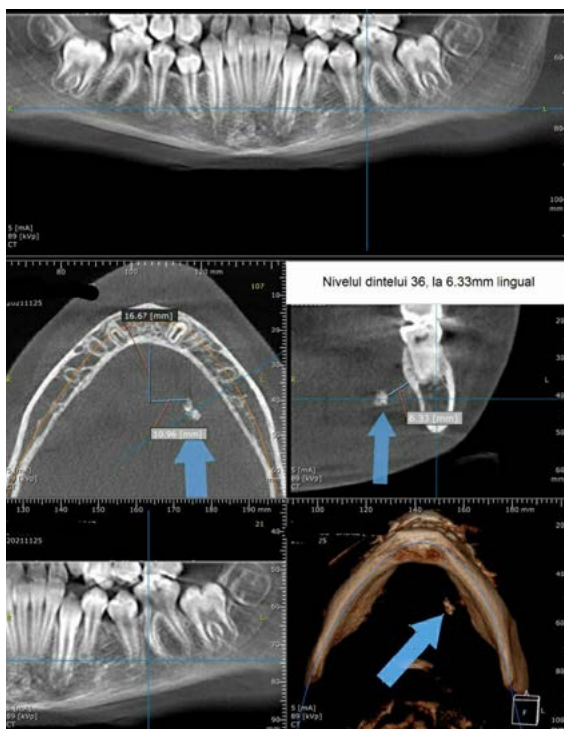


Рис.1 Рентгенологическое обследование. Конкрементозное образование справа.

Fig.1 X-ray examination. Concremental formation on the right.



Рис.2 Обнаружено локализация конкремента.

Fig.2 Detection of the localization of the calculus.

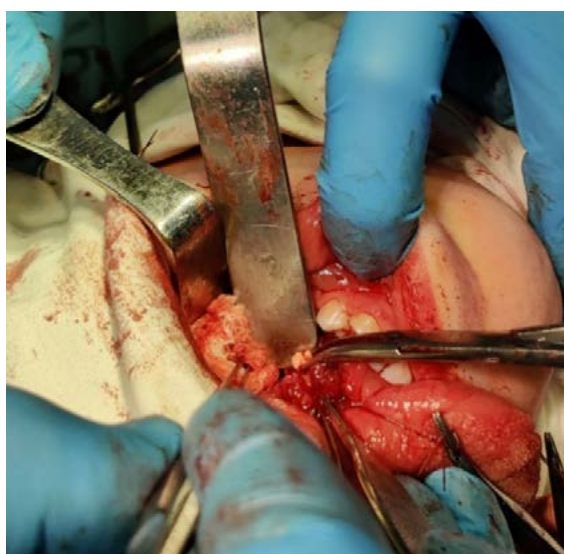


Рис.3 Удаление конкремента.

Fig.3 Calculus removal



Рис.4 Установка дренажа.

Fig.4 Installation of drainage.

отмечено. Операции были выполнены под общим наркозом с последующей госпитализацией больных на 3-7 дней с последующими послеоперационными назначениями, сочетающие антибиотики, противовоспалительные препараты, спазмолитики, жидкости для полоскания рта и массаж желез, которые помогут предотвратить послеоперационные инфекции.

Результаты и обсуждения:

Из анамнеза установлено, что у большинства пациентов в начале заболевания возникло ощу-

the calculus was surgically removed with the formation of a sialodochostomy of the excretory duct (Fig. 2-3), by the intraoral method without removal of the salivary gland, and drainage was also installed (Fig. 4). The operation and postoperative period proceeded without complications. This method allowed to reduce trauma and save the salivary gland.

Conclusion:

The development of organ-preserving surgical methods for the treatment of salivary stone disease using intraoral access, which allows to reduce the fre-

щение тяжести в области железы и уплотнение мягких тканей в области железы, а также болезненность с нарастающей интенсивностью во время приема пищи. У всех 7 пациентов конкремент был обнаружен в поднижнечелюстной железе либо Вартоновом протоке.

Всем пациентам выполнено хирургическое вмешательство, из них 4 пациентам произведена экстирпация слюнной железы из наружного чрескожного доступа, а 3 пациентам внутривартоновым органосохраняющим способом.

При анализе результатов хирургического лечения внутривартоновым способом, в отдаленном периоде (через 1,6,12 месяцев) рецидивов не было отмечено.

Клинический случай:

Пациент в возрасте 11 лет, поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии ИМСП Клиники ИМ и С «Ем. Коцага» с жалобами на опухолевидное образование и боль в правой поднижнечелюстной области, усиливающуюся во время приема пищи, периодическую сухость во рту. При бимануальной пальпации поднижнечелюстной области справа выявлено болезненное образование овальной формы, плотной консистенции. При рентгенологическом обследовании было выявлено конкрементозное образование (рис.1). Установлен диагноз «Сиалолитиаз поднижнечелюстной слюнной железы справа». На 2 сутки было проведено хирургическое удаление конкремента с формированием сиалодохостомы выводного протока (рис.2-3), внутривартоновым способом без удаления слюнной железы, так же был установлен дренаж (рис.4). Операция и послеоперационный период протекали без осложнений. Данный метод позволил уменьшить травматизацию и сохранить слюнную железу.

Выводы:

Разработка органосохраняющих хирургических методов лечения слюннокаменной болезни с использованием внутривартонового доступа, позволяющих уменьшить частоту интраоперационных осложнений, рецидивов и не эстетических рубцов на кожных покровах позволяют улучшить качество жизни пациентов, отвечает требованиям стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Библиография / Bibliography

1. Afanasiev V.V., M.R. Abdusalomov. Dentistry 2004 To the question of the etiology of salivary stone disease.
2. Bodner L. Giant salivary gland calculi: diagnostic imaging and surgical management. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002;94:320-3.
3. Choi WS, Yoon HJ, Lee SH. Giant sialolithiasis of the submandibular gland: a case report. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2010;36:141-4.
4. Lustmann J, Regev E, Melamed Y.

quency of intraoperative complications, relapses and non-aesthetic scars on the skin, improves the quality of life of patients, meets the requirements of dentistry and maxillofacial surgery.

5. LASTOVKA A.S., L. I. TESEVICH SALIVAL STONE DISEASE, Educational and methodological guide Minsk BSMU 2014
6. Lastovka A.S. BSMU 2007 Organ-preserving microsurgery of the major salivary glands.
7. Rai M, Burman R. Giant submandibular sialolith of remarkable size in the comma area of Wharton's duct: a case report. J Oral Maxillofac Surg 2009;67:1329-32.

8. Sobol S, Spector GJ. Sialodochotomy and sialolithectomy for acute calculous submaxillary sialadenitis. Laryngoscope 1979; 89: 1864-66.
9. Taher AA. The incidence and composition of salivary stones (sialolithiasis) in Iran: analysis of 95 cases--a short report. Singapore Dent J 1989;14:33-5.
10. <https://studfile.net/preview/1149075/>
11. https://medicine_dictionary.academic.ru/6679/%D0%A1%D0%98%D0%90%D0%9B%D0%9E%D0%9B%D0%98%D0%A

PREVENIREA CARIEI DENTARE LA COPIII CU SINDROMUL DOWN

Alexandrin Movileanu,
student, anul V

Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova,
student, anul V

Aurelia Spinei

dr.hab.șt.med., conf.univ.,
Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova,
Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

Movileanu Alexandrin
5th year student

Faculty of Dentistry, “Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova, 5th year student

Aurelia Spinei

Doctor Habilitat in Medical Sciences, Associate Professor, Faculty of Dentistry, “Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova, the Department of pediatric oral and maxillofacial surgery and pedodontics „Ion Lupan”

Rezumat

Obiective: studierea eficienței prevenirii cariei dentare la copiii cu sindromul Down. În studiul caz-martor au fost incluși 16 de copii cu sindromul Down (SD) cu vârste cuprinse între 7 și 16 ani. S-au studiat indicii de prevalență a cariei dentare (IF) și de experiență carioasă, evaluarea riscului cariogen a fost realizată prin aplicarea software *Cariogram*. Măsurile de prevenire a cariei dentare (CD) au inclus: educația sanitară, igienizarea ghidată a cavității orale și aplicații topice a preparatelor fluorurate. La subiecții din lotul de cercetare (L_1 , nr=8) a fost aplicat topic preparatul *Gluftored, Vladmiva*, care conține nanofluoruri, iar la copiii din lotul martor (L_0 , nr=8) - lacul fluorat *Belak-F, Vladmiva*. Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a cercetării și a fost realizat după obținerea acordului scris al părinților copiilor sau reprezentanților lor legali. Implementarea măsurilor preventive complexe în decurs de 2 ani, la copiii cu SD din L_1 a asigurat reducerea semnificativă statistic a indicatorilor de carie dentară și risc carios în raport cu lotul L_0 . Concluzii: a fost demonstrată eficiența superioară a măsurilor preventive complexe care au inclus aplicații topice a nanofluorurilor.

Cuvinte cheie: nanofluoruri, carie dentară, sindromul Down.

Introducere

Sindromul Down (SD) este cea mai frecventă anomalie cromozomială la copiii născuți vii. În Republica Moldova, anual se nasc aproximativ 50 de copii cu sindrom Down, ceea ce, statistic, corespunde unei incidențe de circa 1 la 700 de copii născuți vii, raportul sexelor fiind de 3 băieți la 2 fete [19]. Sindromul Down se caracterizează prin deficit de creștere centrală cu întârziere în dezvoltarea mentală și fizică. Toate persoanele cu SD sunt într-o oarecare

Summary

Objectives: to study the effectiveness of dental caries prevention of children with Down syndrome. Sixteen children with Down syndrome (DS) aged 7 to 16 years were included in the case-control study. Indices of dental caries prevalence (DMFT) and caries experience were studied, caries risk assessment was performed by applying *Cariogram* software. Dental caries (DC) prevention measures included: health education, guided oral cavity hygiene and topical applications of fluoride preparations. To the subjects of the research group (L_1 , nr=8) topically was applied solution *Gluftored, Vladmiva*, that containing nanofluorides, and to the children of the control group (L_0 , nr=8) was applied the fluoride varnish *Belak-F, Vladmiva*. The study was approved by the Research Ethics Committee and was conducted after obtaining written consent from the children's parents or their legal representatives. Implementation of complex preventive measures over 2 years to children with DS in L_1 provided statistically significant reduction of dental caries and caries risk indicators in comparison with the L_0 group. Conclusions: The superior efficacy of complex preventive measures including topical applications of nanofluoride was demonstrated.

Keywords: nanofluorides, dental caries, Down syndrome.

Introduction

Down syndrome (DS) is the most common chromosomal abnormality in children born alive. In the Republic of Moldova, about 50 children with Down syndrome are born annually, which statistically corresponds to an incidence of about 1 per 700 live births, with a sex ratio of 3 boys to 2 girls [19]. Down syndrome is characterised by central growth

măsură cu deficiențe mintale, variind de la ușoară la severă [14].

Conform datelor OMS, caria dentară afectează circa 60% - 90% dintre copii și adolescenți în întreaga lume [17]. La copiii din Republica Moldova, caria dentară se întâlnește în proporție de 72,04% - 89,96% [15]. Afectarea prin carie dentară a copiilor cu SD a fost obiectul studiilor întreprinse în diferite țări ale lumii. Unii autori demonstrează un risc carios scăzut la copii cu SD în comparație cu copii tipici de aceeași vârstă [4, 5, 9, 18]. Alți autori afirmă că persoanele cu SD prezintă un risc carios mare [10, 16]. Totuși, un număr foarte mic de lucrări estimează eficiența diverselor metode de prevenire a cariei dentare, majoritatea studiilor fiind axate pe evaluarea statutului dentar, necesitatea în asistență stomatologică, igiena cavității orale și aplicarea preparatelor fluorurate [10, 16].

Scopul studiului

Studierea eficienței prevenirii cariei dentare prin aplicarea nanofluorurilor la copiii cu sindromul Down.

Material și metode

Studiul clinic controlat a fost realizat în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodontie „Ion Lupan” a USMF „Nicolae Testemițanu” în cadrul Clinicii Stomatologice Universitare nr. 2 și în colaborare cu A.O. „Sunshine”. Materialul clinic al lucrării se bazează pe rezultatele observației clinice a 16 copii cu sindromul Down cu vârste cuprinse între 7 și 16 ani. Lotul de cercetare (L_1) este constituit din 8 copii cu SD, la care s-a aplicat topic preparatul *Gluflored, Vladmiva*, care conține nanofluoruri, iar la copiii din lotul martor (L_0), constituit din 8 copii cu sindromul Down – lacul fluorat *Belak-F, Vladmiva*. Distribuția copiilor în loturile de cercetare și martor a fost proporțională după vârstă, sex și mediul de trai (Tabelul I).

Tabelul I. Distribuția copiilor în loturi de cercetare în funcție de sexe și mediul de trai.

Loturile de copii	Numărul de copii (abs., (%))			
	Mediul de trai		Sexe	
	Urban	Rural	F	M
$L_1=8$	6 (75%)	2 (25%)	4 (50%)	4 (50%)
$L_0=8$	7 (87,5%)	1 (12,5%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
Total=16	13 (81,25%)	3 (18,75%)	7 (43,5%)	9 (56,5%)

Datele clinice pentru aprecierea indicilor de experiență carioasă au fost colectate în conformitate cu criteriile Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Au fost estimați indicii de prevalență a cariei dentare (IP), COA și COAS, COA+co și COAS+cos. Starea igienei orale a fost apreciată folosind indicele de igienă orală OHI-S (G.Green, I.Vermillion 1964) [11,

deficiency with delayed mental and physical development. All individuals with DS are to some extent mentally impaired, ranging from mild to severe [14].

According to WHO data, dental caries affects about 60% - 90% of children and teenagers worldwide [17]. DC was detected in a proportion 72.04% - 89.96% in children from the Republic of Moldova [15]. Dental caries in children with DS has been the subject of studies in different countries of the world. Some authors demonstrate a low caries risk in children with DS compared to typical children of the same age [4, 5, 9, 18]. Other authors state that individuals with DS have a high dental caries risk [10, 16]. However, a very small number of papers estimate the effectiveness of various methods of preventing dental caries, with most studies focusing on assessment of dental status, need for dental care, oral cavity hygiene and application of fluoride preparations [10, 16].

Objective of the paper

To study the effectiveness of preventing dental caries by applying nanofluoride to children with Down syndrome.

Material and method

The controlled clinical study was performed within the Department of Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery and Pedodontics „Ion Lupan” of USMF „Nicolae Testemițanu” in the University Dental Clinic No. 2 and in collaboration with P.A. „Sunshine”. The clinical material of the paper is based on the results of the clinical observation of 16 children with Down syndrome aged between 7 and 16 years. To the subjects of the research group (L_1 , nr=8) topically was applied solution *Gluflored, Vladmiva*, that contains nanofluorides, and to the children of the control group (L_0 , nr=8) was applied the fluoride varnish *Belak-F, Vladmiva*. The distribution of children in the research and control groups was proportional by age, sex and living environment (Table I).

Table I. Distribution of children in groups by gender and living areas.

Group of children	Number of children (abs., (%))			
	Living areas		Gender	
	Urban	Rural	F	M
$L_1=8$	6 (75%)	2 (25%)	4 (50%)	4 (50%)
$L_0=8$	7 (87,5%)	1 (12,5%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
Total=16	13 (81,25%)	3 (18,75%)	7 (43,5%)	9 (56,5%)

Clinical data for the assessment of caries experience indices were collected according to World Health Organization (WHO) criteria. Dental caries prevalence indices (PI), DMFT and DMFS, DMFT+dft and DMFS+dfs were estimated. Oral hygiene status was assessed using the OHI-S oral hygiene index (G.Green, I.Vermillion 1964) [11, 13].

13]. Pentru a realiza predicția riscului cariogen s-a utilizat *Software Cariogram* [24].

Criteriile de includere în cercetare: Copii cu vârste cuprinse între 7 și 16 ani, diagnosticați cu sindromul Down, acordul informat în formă scrisă a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Criterii de excludere din studiu: Lipsa acordului informat a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu, vârsta mai mică de 7 ani sau mai mare de 16 ani, refuzul copiilor.

Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” și realizat în conformitate cu cerințele etice, cu obținerea acordului scris al părinților copiilor. Analiza datelor obținute a fost efectuată folosind teste parametrice și non-parametrice a *Software Excel* și *Epi Info*, cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestora.

Rezultate

Indicile de frecvență a cariei dentare, cu valorile de $37,5 \pm 0,25\%$ în lotul de cercetare și $50 \pm 0,29\%$ în lotul martor, denotă o frecvență medie a cariei dentare, rezultate comparabile cu alți autori [4, 6-9] (**Tablelul II**). Valoarea medie a indicelui de igienă orală OHI-S, atât la copii din lotul de cercetare ($2,1 \pm 0,12$), cât și la cei din lotul martor ($1,94 \pm 0,08$) reprezintă un nivel foarte înalt al indicelui, ceea ce corespunde nivelului rău de igienă orală. La analiza comparativă a datelor nu s-au depistat diferențe semnificative statistice între starea de igienă orală la copiii din lotul de cercetare și martor. Starea de igienă orală a fost nesatisfăcătoare în ambele loturi. Predicția CD a elucidat probabilitatea joasă de evitare a noilor cavități carioase la subiecții din loturile L_1 ($34,24 \pm 8,67\%$) și L_0 ($36,78 \pm 20,11\%$).

Tablelul II. Rezultatele aprecierii stării inițiale de sănătate orală.

Indicatori	L_1 , nr=8	L_0 , nr=8
Frecvența cariei dentare, nr. abs, %	3 ($37,5 \pm 0,25$)	4 ($50 \pm 0,29$)
COA, $X \pm DS$	$3,21 \pm 0,33$	$3,22 \pm 0,35$
COAS, $X \pm DS$	$5,66 \pm 1,88$	$5,42 \pm 1,91$
OHI-S, $X \pm DS$	$2,1 \pm 0,12$	$1,94 \pm 0,08$
Șansele de evitare a cavităților carioase noi (%), $X \pm DS$	$34,24 \pm 8,67$	$36,78 \pm 20,11$

În rezultatul studiului s-a stabilit că copiii examinați nu au beneficiat de programe complexe de fluorizare locală sau sistemică. Majoritatea copiilor din lotul de cercetare (66,67%) și din lotul martor (61,9%), utilizează neregulat pastele fluorurate la periajul dentar, iar 14,29% dintre copiii din L_1 și 9,52% din L_0 nu periază dinții cu paste fluorurate.

Probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase la copii din lotul de cercetare este de $36 \pm 3,08\%$, ce corespunde unui risc carios mare. În lotul martor, probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase este de $39 \pm 3,26\%$, ce reprezintă, de asemenea, un risc carios mare (**Figura**

Cariogram Software was used to perform cariogenic risk prediction [24].

Inclusion criteria in the research: children aged 7 to 16 years, diagnosed with Down syndrome, informed written consent of parents or legal representatives for the participation of children in the study.

Exclusion criteria from the study: absence of informed consent from parents or legal guardians for children's participation in the study, age less than 7 years or more than 16 years, refusal of children.

The study was approved by the Research Ethics Committee of USMF “Nicolae Testemițanu” and conducted in accordance with ethical requirements, with written consent of the children's parents. The analysis of the obtained data was performed using parametric and non-parametric tests of Excel and Epi Info software, with the help of their functions and modules.

The results

Dental caries frequency index, with values of $37.5 \pm 0.25\%$ in the research group and $50 \pm 0.29\%$ in the control group, denote an average frequency of dental caries, results is comparable with other authors [4, 6-9] (**Table II**). The mean value of the OHI-S oral hygiene index in the research group (2.1 ± 0.12) and in the control group (1.94 ± 0.08) represents a very high level of the index, which corresponds to the poor level of oral hygiene. In the comparative analysis of the data, no statistically significant differences were found between the oral hygiene status of the children in the research and control groups. Oral hygiene status was unsatisfied in both groups. Dental caries prediction elucidated the low probability of avoidance of new carious cavities in subjects of groups L_1 ($34.24 \pm 8.67\%$) and L_0 ($36.78 \pm 20.11\%$).

Table II. The results of initial oral health assessment.

Indicators	L_1 , nr=8	L_0 , nr=8
Frequency of dental caries, no. abs, %	3 ($37,5 \pm 0,25$)	4 ($50 \pm 0,29$)
COA, $X \pm DS$	$3,21 \pm 0,33$	$3,22 \pm 0,35$
COAS, $X \pm DS$	$5,66 \pm 1,88$	$5,42 \pm 1,91$
OHI-S, $X \pm DS$	$2,1 \pm 0,12$	$1,94 \pm 0,08$
Chances of avoiding new carious cavities (%), $X \pm DS$	$34,24 \pm 8,67$	$36,78 \pm 20,11$

The study found that the children examined did not benefit from complex local or systemic fluoridation programmes. The majority of children in the research group (66.67%) and the control group (61.9%), use fluoride pastes irregularly when brushing their teeth, and 14.29% of children in L_1 and 9.52% in L_0 do not brush their teeth with fluoride pastes.

The average probability of avoiding new carious cavities in children in the research group is $36 \pm 3.08\%$, which corresponds to a high caries risk. In the control group, the mean probability of avoiding new carious cavities is $39 \pm 3.26\%$, which is also

1). La 78,58% din copiii cu SD rezultatul examenului clinic a coincis cu riscul estimat cu utilizarea Cariogramei, la 11,9% – situația clinică a fost mai favorabilă, decât cea evaluată cu utilizarea Cariogramei, iar la 9,52% din copii – a fost stabilit un risc carios mai ridicat, comparativ cu cel obținut cu utilizarea Cariogramei.

După 2 ani de efectuare a măsurilor de prevenire a cariei dentare, dinamica indicilor COA (Figura 2) și COAS (Figura 3) a fost semnificativă în raport cu nivelul inițial. S-a observat un progres mai accentuat al numărului suprafețelor dentare cariate (indicele COAS), comparativ cu numărul dinților afectați de carie (indicele COA), deosebit de accentuat la copiii din lotul martor (L_0).

La debutul studiului, starea nesatisfăcătoare a igienei orale a fost apreciată la majoritatea copiilor cu SD, fiind determinată de abilitățile reduse de igienizare a cavității orale, acumularea rapidă a plăcii bacteriene și particularitățile alimentației. În rezultatul realizării programului preventiv, starea igienei orale s-a îmbunătățit de la nesatisfăcătoare la satisfăcătoare. Totodată, diferențe semnificative între loturile L_1 și L_0 nu s-au depistat (Figura 4).

După implementarea programului preventiv personalizat probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase a crescut cu 24,94% la copiii din lotul de cercetare, ceea ce este de 2,64 ori mai mare, comparativ cu copii din lotul martor, fapt care demonstrează eficiența superioară a nanofluorurilor în raport cu fluorurile convenționale (Figura 5).

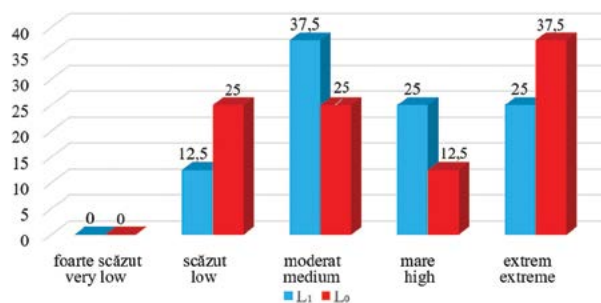


Fig. 1. Riscul carios la copii (%).

Fig. 1. Caries risk in children (%).

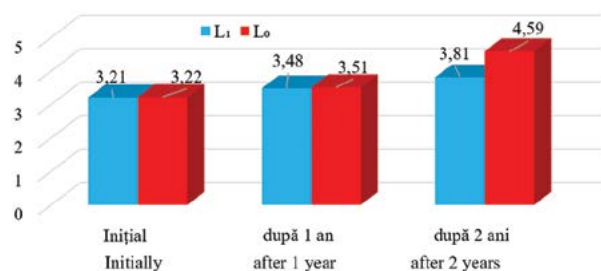


Fig. 2. Indicele COA copii după efectuarea măsurilor preventive.

Fig. 2. DMFT index of children after preventive measures.

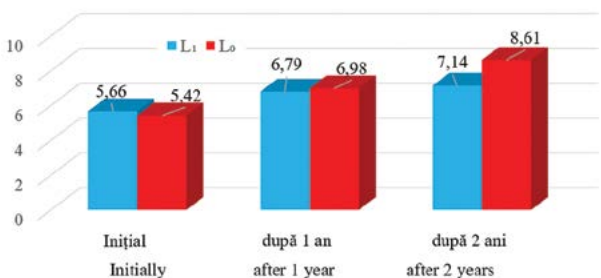


Fig. 3. Indicele COAS la copii după efectuarea măsurilor preventive.

Fig. 3. DMFS index in children after preventive measures.

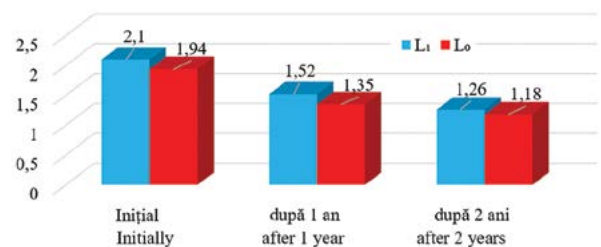


Fig. 4. Starea igienei orale până și după implementarea programului preventiv.

Fig. 4. Oral hygiene status before and after implementation of the preventive programme.

a high caries risk (Fig. 1). The result of clinical examination coincided with the estimated risk with the use of Cariogram in 78.58% of children with DS, in 11.9% - the clinical situation was more favorable, than that assessed with the use of Cariogram, and in 9.52% of children - a higher caries risk was established, compared to that obtained with the use of Cariogram.

After 2 years of performing dental caries prevention measures, the dynamics of the DMFT index (Fig. 2) and DMFS index (Fig. 3) were significant compared to the initial level. A more pronounced progress was observed in the number of decayed tooth surfaces (DMFS index) compared to the number of teeth affected by caries (DMFT index), particularly pronounced in children from the control group (L_0).

At baseline, poor oral hygiene status was rated in most children with DS, driven by poor oral hygiene skills, rapid plaque accumulation and dietary peculiarities. As a result of carrying out the preventive programme, the oral hygiene status improved from unsatisfied to satisfied. At the same time, no significant differences between groups L_1 and L_0 were detected (Fig. 4).

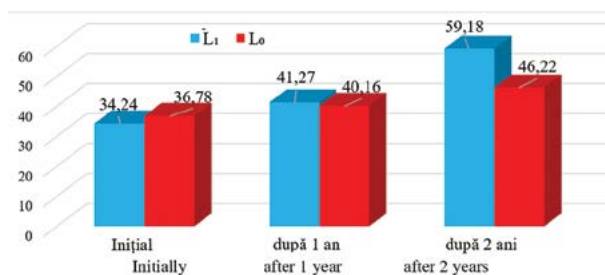
After the implementation of the personalized preventive program, the average probability of avoiding new cavities increased by 24.94% in children of the research group, which is 2.64 times higher compared to children of the control group, demonstrating the superior efficacy of nanofluoride compared to conventional fluoride (Fig. 5).

Discuții

Nivelul crescut al indicatorilor de afectare prin CD la persoanele cu dizabilități, inclusiv la persoanele cu sindromul Down, după opinia mai multor autori, ar putea fi influențată de întârzierea în dezvoltarea intelectuală, reducerea funcțiilor cognitive, senzoriale și de coordonare motorie care afectează igienizarea cavității orale, îngrijirile profesionale, necesitând modificarea dietei [2, 3, 14, 20], precum și inegalitatea socială [22]. Unii autori menționează un nivel mai redus de afectare prin CD la copiii cu sindromul Down, deficiențe de văz și auz, comparativ cu subiecții convențional sănătoși [4, 5, 9, 18]. Atât în studiul nostru, cât și al altor autori [10, 16] a fost relatat un grad moderat de afectare prin CD la copiii cu sindromul Down. În cadrul prezentului studiu a fost estimată probabilitatea medie de 35,51±6,32% de evitare a apariției noilor cavități carioase la copiii cu sindromul Down, fost fapt ce indică la un risc carios mare. Principalii factori de risc cariogen au fost: starea nesatisfăcătoare a igienei orale, fiind determinată de abilitățile reduse de igienizare a cavității orale, acumularea rapidă a plăcii bacteriene și predominarea în alimentație a hidrocarbonatele ușor fermentabile.

În scopul prevenirii cariei dentare la toți copiii luați în studiu au fost indicate metode cariopreventive complexe, care au inclus: educația sanitară și instruirea tehnicii corecte de periaj dentar, administrarea complexelor de polivitamine și minerale. La copiii din lotul de cercetare (L_1) a fost aplicat topic preparatul Gluftored Vladmiva care conține nanofluoruri, iar în lotul de cercetare (L_2) lacul fluorat – Belak-F, Vladmiva (Rusia). Îngrijirea cariopreventivă personalizată și complexă a copiilor cu sindromul Down în decurs de 2 ani, a dus la reducerea statistic semnificativă a gradului de afectare prin carie dentară la subiecții din lotul de cercetare în raport cu lotul martor, cu 57,26% după indicele COA și cu 53,61% după indicele COAS. În rezultatul realizării programului preventiv, probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase a crescut cu 24,94% la copiii din lotul de cercetare, ceea ce este de 2,64 ori mai mare, comparativ cu copii din lotul martor. Astfel, în cadrul prezentului studiu s-a demonstra eficiența superioară a utilizării preparatului pentru fluorizare profundă a smalțului, comparativ cu aplicarea fluorurilor convenționale în prevenirea CD la copiii cu sindromul Down.

În rezultatul unor studii fundamentale s-a stabilit că smalțul dentar poate fi penetrat de un șir de ioni și



Notă: Veridicitatea diferențelor comparativ cu etapa inițială: * $p < 0,01$.

Fig. 5. Șansele de evitare a cavităților carioase noi (%) la copii până și după efectuarea măsurilor preventive.

Note: The veracity of differences compared to baseline: * $p < 0.01$.

Fig. 5. Chances of avoiding new carious cavities (%) in children until and after preventive measures.

Discussions

The increased level of DC impairment indicators in people with disabilities, especially in people with Down syndrome, according to several authors, could be influenced by the delay in intellectual development, the reduction of congenital, sensory and motor coordination functions affecting oral cavity hygiene, occupational care, requiring dietary modification [2,

3, 14, 20], and social inequality [22]. Some authors mention a lower level of CD impairment in children with Down syndrome, vision and hearing impairments compared to conventionally healthy subjects [4, 5, 9, 18]. Both in our study and other authors [10, 16] a moderate degree of DC impairment in children with Down syndrome was reported. In the present study, the mean probability of 35.51±6.32% avoidance of new carious cavities in children with Down syndrome was estimated, which was indicative of a high caries risk. The main cariogenic risk factors were: unsatisfied oral hygiene status, being determined by poor oral cavity hygiene skills, rapid bacterial plaque accumulation and the predominance of easily fermentable hydrocarbons in the diet.

In order to prevent dental caries in all children in the study, complex cariopreventive methods were indicated, which included: health education and training in correct tooth brushing technique, administration of polyvitamin and mineral complexes. In the children of the research group (L_1) the preparation Gluftored Vladmiva containing nanofluoride was applied topically, and in the research group (L_0) the fluoride varnish Belak-F, Vladmiva (Russia). Personalized and comprehensive cariopreventive care of children with Down syndrome over 2 years resulted in statistically significant reduction of the degree of dental caries damage in the subjects of the research group compared to the control group, by 57.26% according to the COA index and by 53.61% according to the COAS index. As a result of carrying out the preventive programme, the average probability of avoiding the occurrence of new cavities increased by 24.94% in children in the research group, which is 2.64 times higher, compared to children in the control group. Thus, the present study demonstrated the superior efficacy of the use of deep enamel fluoridation preparation compared to the application of conventional fluorides in the prevention of DC in children with Down syndrome.

As a result of fundamental studies it has been established that tooth enamel can be penetrated by a series of ions and molecules, this process being lim-

molecule, acest proces fiind limitat de distanța dintre cristale. Conform studiilor unui număr impunător de autori cristalele de hidroxiapatită sunt înconjurate de un strat hidratat de aproximativ 1 nm, iar distanța dintre cristale este de 2,5 nm. De regulă, razele diferitor ioni variază în limitele 0,15-0,18 nm, fapt care permite penetrarea unui număr considerabil de cationi și anioni în smalț [21]. Astfel, cristalele de hidroxiapatită nu rămân stabile, iar structura și proprietățile lor variază în funcție de compoziția stratului hidratat, care este determinată de compoziția mediului care-l înconjoară [23]. Rata de penetrare a ionilor în cristale mai este determinată și de durata interacțiunii lor cu suprafața smalțului [21]. Numeroase studii au dovedit eficiența aplicării topice a fluorurilor în majorarea rezistenței smalțului dentar la atacul carios.

Conform opiniei expuse de Knappwost A., mineralizarea smalțului are loc atunci când saliva este suprasaturată cu ionii ce formează apatita: Ca^{2+} , PO_4^{3-} , OH^- , F^- . Conform rezultatelor cercetărilor autorului, concentrația ionilor de Ca^{2+} și PO_4^{3-} în salivă este, de regulă, relativ constantă și se menține la un nivel suficient pentru a asigura procesul de remineralizare. Concentrația ionilor OH^- se poate reduce de 1000 ori, de exemplu la un $pH=4$ în zona interdentală. Procesele de remineralizare-demineralizare sunt reglate de ionii OH^- . Insuficiența acestor ioni poate fi compensată prin aportul ionilor de fluor, care sunt structural analogi [12].

Așadar, efectul preventiv al preparatelor de fluorizare profundă se datorează concentrației sporite de fluor la interfața salivă/smalt. În plus, în decursul ultimilor decenii s-a dovedit că acest fapt nu este singurul mecanism de acțiune carioprotectoare a preparatelor care conțin nanofluoruri. Astfel, studiile efectuate au demonstrat în mod convingător că ionii bivalenți de cupru sunt implicați în atașarea cristalelor de hidroxiapatită la fibrele de keratină și collagen. Prezența ionilor de cupru asigură nu doar majorarea efectului de remineralizare a smalțului dar, de asemenea, contribuie la distrugerea microorganismelor din biofilm și previne colonizarea la suprafața dintelui a microorganismelor cariogene.

Așadar, prevenirea cariei dentare la copiii cu sindromul Down este un element important în îngrijirea dentară, având impact atât medical, cât și social, asigurând nu doar sănătatea cavității orale, dar și contribuind la îmbunătățirea calității vieții acestor copii.

Concluzii

1. La copiii cu sindromul Down s-au stabilit valori moderate ale indicatorilor de afectare prin carie dentară. Indicele de frecvență a CD constituit $43,75 \pm 0,27\%$, iar indicele COA – $3,21 \pm 0,33$, rezultatele prezentului studiu fiind în concordanță cu datele din literatura de specialitate.

2. Probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase la copiii cu sindromul Down a

itit by the distance between crystals. According to the studies of a number of authors, hydroxyapatite crystals are surrounded by a hydrated layer of about 1 nm and the distance between crystals is 2.5 nm. As a rule, the radii of the different ions vary in the range 0.15-0.18 nm, which allows a considerable number of cations and anions to penetrate into the enamel [21]. Thus, hydroxyapatite crystals do not remain stable, and their structure and properties vary depending on the composition of the hydrated layer, which is determined by the composition of the surrounding medium [23]. The rate of penetration of ions into crystals is also determined by the duration of their interaction with the enamel surface [21]. Numerous studies have proven the effectiveness of topical application of fluorides in increasing the resistance of dental enamel to caries attack.

According to Knappwost A., enamel mineralisation occurs when saliva is supersaturated with apatite-forming ions: Ca^{2+} , PO_4^{3-} , OH^- , F^- . According to the results of the author's research, the concentration of Ca^{2+} and PO_4^{3-} ions in saliva is usually relatively constant and maintained at a level sufficient to ensure the remineralisation process. The concentration of OH^- ions can be reduced 1000-fold, for example at $pH=4$ in the interdental area. The remineralisation-demineralisation processes are regulated by OH^- ions. The insufficiency of these ions can be compensated by the supply of fluoride ions, which are structurally analogous [12].

Therefore, the preventive effect of deep fluoridation preparations is due to the increased concentration of fluoride at the saliva/saliva interface. In addition, over the last decades it has been shown that this is not the only mechanism of carioprotective action of nanofluoride-containing preparations. Thus, studies have convincingly demonstrated that bivalent copper ions are involved in the attachment of hydroxyapatite crystals to keratin and collagen fibres. The presence of copper ions not only enhances the remineralisation effect of enamel but also contributes to the destruction of biofilm microorganisms and prevents colonisation of the tooth surface by cariogenic microorganisms.

The preventing of dental caries in children with Down syndrome is an important element in dental care, with both medical and social impact, ensuring not only the health of the oral cavity, but also contributing to improving the quality of life of these children.

Conclusions

1. There have been established moderate values of indicators of dental caries damage in children with Down syndrome. The DC frequency index was $43.75 \pm 0.27\%$ and the DMFT index – 3.21 ± 0.33 , the results of the present study being in agreement with the data in the literature.

2. The mean probability of avoiding the occurrence of new carious cavities in children with Down

fost de 35,51±6,32%, fapt ce indică la un risc carios mare. Principalii factori de risc cariogen au fost: starea nesatisfăcătoare a igienei orale, fiind determinată de abilitățile reduse de igienizare a cavității orale, acumularea rapidă a plăcii bacteriene și predominarea în alimentație a hidrocarbonatele ușor fermentabile.

3. *Îngrijirea cariopreventivă personalizată și complexă a copiilor cu sindromul Down în decurs de 2 ani, a dus la reducerea statistic semnificativă a gradului de afectare prin carie dentară la subiecții din lotul de cercetare în raport cu lotul martor, cu 57,26% după indicele COA și cu 53,61% după indicele COAS. În rezultatul realizării programului preventiv, probabilitatea medie de evitare a apariției noilor cavități carioase a crescut cu 24,94% la copiii din lotul de cercetare, ceea ce este de 2,64 ori mai mare, comparativ cu copii din lotul martor.*

4. *În cadrul prezentului studiu s-a demonstrat eficiența superioară a utilizării preparatului pentru fluorizare profundă a smalțului, comparativ cu aplicarea fluorurilor convenționale în prevenirea CD la copiii cu sindromul Down.*

syndrome was 35.51±6.32%, which indicates a high caries risk. The main cariogenic risk factors were: unsatisfactory oral hygiene status, being determined by poor oral cavity hygiene skills, rapid bacterial plaque accumulation and the prevalence of easily fermentable hydrocarbons in the diet.

3. Personalized and comprehensive caries preventive care of children with Down syndrome over 2 years resulted in a statistically significant reduction in the degree of dental caries damage in the subjects of the research group compared to the control group, by 57.26% according to the COA index and by 53.61% according to the DMFS index. As a result of carrying out the preventive programme, the average probability of avoiding the occurrence of new cavities increased by 24.94% in children in the research group, which is 2.64 times higher, compared to children in the control group.

4. The present study demonstrated the superior efficacy of the use of deep enamel fluoridation preparation compared to the application of conventional fluoride in the prevention of DC in children with Down syndrome.

Bibliografie / Bibliography

1. Areias C., Sampaio-Maia B., Maria de Lurdes Pereira, Azevedo A., Melo P., Andrade C. Reduced salivary flow and colonization by mutans streptococci in children with Down syndrome. In: *Clinics (San Paulo)*. 2012, nr. 9(67), pp. 1007-1011. ISSN 1980-5322.
2. Bârlean L., Dănilă I., Podariu A., Săveanu C. *Ghid de practică în prevenția oro-dentară*. Editura Medicală, București, 2013, 103 p.
3. Bicleșanu C. Diagnosticul și managementul modern al cariei dentare. *În: Craiova Medicală*. 2008, nr. 3 (10), p. 178-182.
4. Boyd D., Quick A. & Murray C. The Down syndrome patient in dental practice, part II: clinical considerations. In: *New Zealand Dental Journal*. 2004, nr. 1 (100), pp. 4-9, ISSN 0028-8047.
5. Cheng R.H., Leung W.K., Corbet E.F. & King N.M. Oral health status of adults with Down syndrome in Hong Kong. In: *Special Care in Dentistry*. 2007, nr. 4 (27), pp. 134-138, ISSN 1754-4505.
6. Cuoghi O.A., Topolski F., Perciliano de Faria L., Occhiana C.M., Ferreira N.D., Ferlin C.R. Prevalence of Dental Anomalies in Permanent Dentition of Brazilian Individuals with Down Syndrome. In: *The Open Dentistry Journal*. 2016, nr. 10, pp. 469-473, doi: 10.2174/1874210601610010469.
7. Cutress T.W. Dental caries in Trisomy 21. In: *Archives of Oral Biology*. 1971, nr. 11 (16), pp. 1329-1344, ISSN 0003-9969.
8. Davidovich E., Aframian D.J., Shapira J. & Peretz B. A comparison of the salochemistry, oral pH, and oral health status of Down syndrome children to healthy children. In: *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010, nr. 4 (20), pp. 235-241, ISSN 0960-7439.
9. Desai S.S. Down syndrome: a review of the literature. In: *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics*. 1997, nr. 3 (84), pp. 279-285, ISSN 1079-2104.
10. Fung K, Allison PL. A comparison of caries rates in non-institutionalized individuals with and without DS. In: *Special Care Dentistry*. 2005, nr. 6 (25), pp. 302-312. DOI: 10.1111/j.1754-4505.2005.tb01405.x.
11. Godoroja P., Spinei A., Spinei I. *Stomatologie terapeutică pediatrică*. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, Chișinău, 2003, 380 p.
12. Knappwost C., Lehmann R., Trondle H. Nichtinvasive mineralische fissurenversiegelung durch Cu-dotierte tiefenfluoridierung. *ZMK*, 1999, vol. 1-2, pp. 6-10.
13. Лейс П., et al. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. *Стоматология детского возраста*. 2013; 3: 3-9.
14. Lott I.T. & Dierssen M. Cognitive deficits and associated neurological complications in individuals with Down's syndrome. In: *Lancet Neurology*. 2010, nr. 6 (9), pp. 623-633, ISSN 1474-4422.
15. Lupan I., Spinei A., Spinei I. Experiența carioasă la copiii în Republica Moldova. *În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale*. 2012, nr. 2(34), p. 40-48.
16. Moreira Mj. Et al. Dental caries in individuals with Down syndrome: asystematic review. In: *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2015, 26(1), DOI: 10.1111/ipd.12212.
17. Petersen P. E., Ogawa H. Prevention of dental caries through the use of fluoride – the WHO approach. In: *Community Dental Health*, 2016, 2(33), p. 66-68.
18. Rajić Z. & Mestrovic S.R. Taurodontism in Down's syndrome. In: *Collegium antropologicum*. 1998, nr. 22, pp. 63-67, ISSN 0350-6134.
19. Revenco N., Hadjiu S., Holban A. *Intervenția timpurie în copilărie: Suport de curs*. Chișinău, Print-Caro, 2019, 296 p.
20. Scalioni F. et al. Salivary density of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus and dental caries in children and adolescents with Down syndrome. In: *Journal of Applied Oral Science*. 2017, nr. 3 (25), pp.250-257. doi:10.1590/1678-7757-2016-0241.
21. Simmer J.P., Richardson A.S., Hu Y.Y., Smith C.E., Hu J.C. A post-classical theory of enamel biomineralization and why we need one. In: *International Journal of Oral Science*. 2012, nr. 4, pp. 129-134.
22. Spinei A. *Caria dentară la copiii cu dizabilități*. Chișinău. Print-Caro, 2016, 275 p. ISBN 978-9975-56-308-7.
23. Spinei A., Picoș A., Nicoara P., Picoș A., Spinei I. Changes of the tooth enamel following the application of a new prevention method in children suffering from cerebral palsy and gastro-esophageal reflux disease. In: *Human & Veterinary Medicine International Journal of the Bioflux Society*. 2014, nr. 4, pp. 191-197.
24. Ștepcu E. *Evaluarea riscului carios și managementul leziunilor carioase: Recomandări practice pentru studenții, rezidenții Facultății de Stomatologie și medici stomatologi*. Tipografia Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, 2015, 32 p.

PARTICULARITĂȚI DE DIAGNOSTIC A LIMFADENITELOR CERVICALE LA COPII

Egor Porosenkov

USMF "Nicolae Testemițanu", catedra de chirurgie oro maxilofacială pediatrică și pedodonție "Ion Lupan", asistent universitar.

Orlioglo Janna

USMF "Nicolae Testemițanu". Facultatea de stomatologie, student anul V

Mimăscurtă Ghenadie

USMF "Nicolae Testemițanu", catedra de chirurgie oro maxilofacială pediatrică și pedodonție "Ion Lupan", asistent universitar.

Bocancea Eugen

Medic, secția de chirurgie oro maxilofacială pediatrică, IMSP IM și C, Clinica "Em. Coțaga"

Railean Silvia

USMF "Nicolae Testemițanu", catedra de chirurgie oro maxilofacială pediatrică și pedodonție "Ion Lupan"

DIAGNOSTIC FEATURES OF CERVICAL LYMPHADENITIS IN CHILDREN

Egor Porosenkov

State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemițanu", pediatric maxillo facial and pedodontics department "Ion Lupan"

Orlioglo Janna

State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemițanu", dentistry facultet, Y year student

Mimăscurtă Ghenadie

State Medical and Pharmacy Universitet "Nicolae Testemițanu", pediatric maxillo facial and pedodontics department "Ion Lupan"

Bocancea Eugen

IM and C, Em. Coțaga clinic, oro maxillofacial department for children

Railean Silvia

USMF "Nicolae Testemițanu", catedra de chirurgie oro maxilofacială pediatrică și pedodonție "Ion Lupan"

Rezumat

Scopul actualului studiu constă în elucidarea celor mai folosite metode clinice și paraclinice pentru diagnosticarea limfadenitelor în regiunea oro-maxilo-facială la copii. Analiza metodelor clinice și paraclinice aplicate pacienților cu limfadenite cervicale a demonstrat că trebuie urmată o consecutivitate de câteva etape esențiale care vor ajuta medicul să stabilească etiologia, tabloul clinic și diagnosticul final al limfadenopatiei.

Cuvinte-cheie: limfadenopatie, metode de diagnostic, pediatrie

Summary

The aim of the current study is to reflect the most used clinical and paraclinical methods for diagnosing lymphadenitis in the oro-maxillo-facial region in children. The analysis of clinical and paraclinical methods applied to patients with cervical lymphadenitis has shown that there are several consecutive steps that will help the physician to find out the etiology, clinical appearance and final diagnosis of lymphadenopathy.

Keywords: lymphadenopathy, diagnostic methods, paediatrics

Introducere

Succesul oricărui tip de tratament este dictat de un diagnostic corect stabilit. Limfadenitele la copii prezintă un tablou clinic expresiv, deși nespecific. Există mai multe cauze potențiale ale limfadenopatiei: procese infecțioase dento-parodontale acute și cronice, infecții faringo-amigdalene, infecții virale respiratorii acute, bronșite acute, maladii contagioase (scarlatina, oreionul, rujeola). [8] O anamneză riguroasă și examenul clinic constituie pașii fundamentali în deslușirea cauzei de bază a limfadenopatiei. Etiologiile pot fi determinate pe baza grupelor de ganglioni limfatici. Limfadenopatia submentală și submandibulară este de regulă de origine infecțioasă, cu prodromuri virale. Limfadenopatia cervicală posterioară este precedată de infecții bacteriene și virale localizate, precum și din limfoame.

Examenul clinic debutează cu o anamneză riguroasă culeasă de la părinți. Aceștia vor fi interogați despre infecțiile suportate de către copil, evocatoare pentru o infecție recentă fiind: simptomele respira-

Introduction

The success of any type of treatment is provided by a correctly established diagnosis. Lymphadenitis in children presents an expressive clinical picture, although not specific. There are several potential causes of lymphadenopathy: acute and chronic dento-periodontal infectious processes, pharyngeal-tonsillar infections, acute respiratory viral infections, acute bronchitis, contagious diseases (scarlet fever, mumps, measles). [8] A rigorous anamnesis and clinical examination are the key steps in finding the root cause of lymphadenopathy. Etiologies can be determined based on lymph node groups. Submental and submandibular lymphadenopathy is usually of infectious origin, with viral prodromes. Posterior cervical lymphadenopathy is preceded by localized bacterial and viral infections, as well as lymphomas.

The clinical examination begins with a rigorous history collected from the parents. They will be questioned about the supported infections by the

torii, erupțiile cutanate, dereglările tranzitului intestinal, durerile în oase și articulații, dereglările vizuale, migrenele. Limfadenita acută de origine virală poate fi însoțită de simptome asociate, precum: rinoreea, conjunctivita, faringita, congestia sinusală, limba zmeurie (poate sugera o posibilă infecție cauzată de *S.pyogenes*). [4] Părintele va fi întrebat despre alergiile suportate, cât și despre medicațiile administrate recent, care eventual ar putea cauza adenopatii: carbamazepina, fenitoina, cefalosporinele, penicilina, pirimetamina. Se află despre proveniența unor microtraumatisme la nivelul pielii: excoriații produse prin atigerea pielii cu ghearele de pisică, plăgi produse prin mușcături de animale, plăgi cotidiene deschise. [2]

Etapa următoare include palparea nodulilor limfatici și evaluarea stării țesuturilor cutanate adiacente. Eritemul, sensibilitatea, creșterea temperaturii locale, mobilitatea și fluctuența trebuie evaluate, întrucât prezența lor sugerează un proces acut, cel mai frecvent atribuit unei invazii bacteriene. [1] Morfologic, acest proces este explicat prindilatarea vaselor patului microcirculator sub acțiunea bradikininei și histaminei, care vor contribui la un aport crescut de sânge și hiperemia inflamatorie a focarului lezional. [3] Ganglionii implicați în procesele neoplazice sunt adesea fermi și fixați la straturile profunde, în timp ce cei datorati agenților infecțioși tind să fie moi ca consistență și ușor mobili. [9]

Din metodele paraclinice în prezent sunt folosite pe larg: ultrasonografia, doppler color ultrasonografia, tomografia computerizată și biopsia prin aspirare cu ac fin. Ultrasonografia este un instrument imagistic util în sensul vizualizării numărului, mărimii, topografiei, marginilor și structurii interne a limfonodulilor la pacienții cu limfadenopatie periferică [5]. Însă, pentru a observa topografia nervilor, vaselor sangvine și a spațiilor profunde cervicale se va apela la tomografie computerizată, efectuarea ei fiind obligatorie înaintea unei intervenții chirurgicale. [7] [6] În cazul ultrasonografiei doppler color, indicele de rezistență și indicele de pulsilitate, rezistența vasculară sunt utile pentru diferențierea formei maligne de cea benignă a limfadenopatiei. Tumorile maligne se prezintă cu un indice de rezistență mai mare de 0,8 și indicele de pulsilitate - mai mare de 1,5. Raportul L/S mai mic de 2, caracterul hipoecic, cât și absența hilului vorbesc despre malignitatea nodulului. Biopsia prin aspirare cu ac fin oferă fidelitate în diagnosticarea hiperplaziei reactive, a infecțiilor, a limfoamelor și a metastazelor. [5]

Scopul studiului

Evaluarea metodelor de diagnostic moderne utile în identificarea diferitor forme clinice de limfadenită cervicală și compararea gradului de afectare prin limfadenite a pacienților în dependență de vîrstă, sex și numărul de zile petrecute în secția de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică «Ion Lupan» într-o perioadă de timp stabilită.

child, evocative of a recent infection being: respiratory symptoms, rash, intestinal transit disorders, bone and joint pain, visual disturbances, migraines. Acute lymphadenitis of viral origin may be accompanied by associated symptoms such as rhinorrhea, conjunctivitis, pharyngitis, sinus congestion, raspberry tongue (may suggest a possible infection caused by *S.pyogenes*). [4] The parent will be asked about allergies as well as recent medications that may cause adenopathy: carbamazepine, phenytoin, cephalosporins, penicillin, pyrimethamine. We will have to learn about the origin of microtraumas on the skin: cat scratches, animal bites, open wounds. [2]

The next step includes palpation of the lymph nodes and assessment of the condition of the adjacent skin tissues. Erythema, sensitivity, warmth, mobility and fluctuation should be assessed, as their presence suggests an acute process, most commonly attributed to bacterial invasion. [1] Morphologically, this process is explained by the dilation of the vessels of the microcirculatory system due to the action of bradykinin and histamine, that will contribute to an increased blood supply and inflammatory hyperemia of the lesion outbreak. [3] The lymph nodes involved in neoplastic processes are often firm and attached to the deep structures, while those due to infectious agents tend to be soft in consistency and slightly mobile. [9]

Paraclinical methods are currently widely used: ultrasonography, color Doppler ultrasonography, computed tomography and fine needle aspiration biopsy. Ultrasonography is a useful imaging tool for visualizing the number, size, topography, margins and internal structure of lymph nodes in patients with peripheral lymphadenopathy. [5] In order to observe nerves, blood vessels and deep cervical structures we use the computed tomography, its performance being mandatory before surgery. [7] [6] In the case of color Doppler ultrasonography, the resistance index and the pulsatility index, vascular resistance are useful for differentiating the malignant form from the benign one of lymphadenopathy. Malignant tumors have a resistance index of more than 0.8 and a pulsatility index of more than 1.5. The L / S ratio less than 2, the hypoechoic character, as well as the absence of the hilum speaks about the malignancy of the lymph node. Fine needle aspiration biopsy provides fidelity in diagnosing reactive hyperplasia, infections, lymphomas, and metastases. [5]

Aim of the study

Evaluation of modern diagnostic methods useful in identifying different clinical forms of cervical lymphadenitis and comparison of the degree of lymphadenitis impairment of patients depending on age, gender and number of days spent in pediatric oro-maxillofacial surgery department «Ion Lupan» in a set period of time.

Materiale și metode

În studiu au fost supuse analizei statistice prin intermediul programului Microsoft Excel pacienții internați în secția de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică a Spitalului Clinic Republican pentru copii "Emilian Coțaga" timp de 3 ani în perioada cuprinsă între 01.11-2018- 01.11.2021.

Rezultate și discuții

În perioada cuprinsă între 01.11.2018—01.11.2021 au fost internați 300 de pacienți, dintre care 166 sunt băieți(55%) și 134 fete(45%). Datele au fost prezentate într-o diagramă circulară.

Din totalul pacienților internați în perioada de timp enunțată prevalează băieții, care constituie 55% în raport cu fetele, care constituie 45%.

Astfel, copiii cu vârsta între 14 și 18 ani constituie 15%. Copiii cu vârsta de 1 an constituie 13%. Copiii cu vârsta între 8-10 ani alcătuiesc 13%. Copiii cu vârsta cuprinsă între 11 și 13 ani constituie 11%. Copiii care au 3 ani au fost afectați de limfadenite în 9% de cazuri. Copiii ce au 4 ani au fost afectați în 8% de cazuri. Pacienții mai mici de un an și cei de 2 ani au fost afectați în 7% de cazuri. Pacienții având 5 ani prezentau 6% de cazuri, iar cei de 6 ani — 5%.

Astfel, pacienții internați au stat la pat în majoritatea cazurilor timp de 5 zile(44%). Urmează pacienții care au fost internați în secție timp de 7 zile, ei constituind 18%. Pacienții care au fost internați 6 zile alcătuiesc 16%. 14% constituie pacienții care au fost spitalizați timp de 4 zile. Minoritatea o constituie pacienții care au fost internați 4 zile (8%).

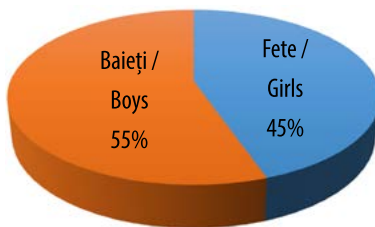


Fig.1 Raport procentual al pacienților în dependență de sex

Fig.1 The percentage of patients according to gender

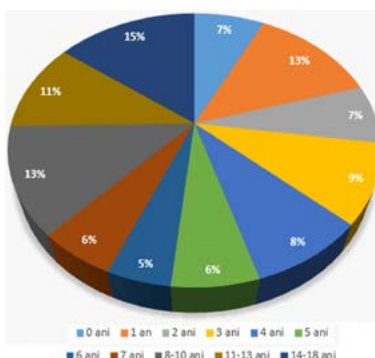


Fig.2 Diagramă circulară reprezentând prevalența după vârstă a copiilor afectați de limfadenite

Fig.2 Pie chart representing the prevalence by age of children affected by lymphadenitis

Materials and methods

In the study, the patients admitted to the pediatric oro-maxillo-facial surgery department of the Republican Clinical Hospital for Children „Emilian Coțaga“ in a period between 01.11–2018 and 01.11.2021 (3 years) were subjected to statistical analysis through the Microsoft Excel program.

Results and discussion

Between 01.11–2018 and 01.11.2021, 300 patients were hospitalized, of which 166 are boys (55%) and 134 girls (45%). The type of interventions performed on these patients was also analyzed. The data were presented in a bar chart and pie chart.

Between 01.11–2018 and 01.11.2021, 300 patients were hospitalized, 166 are boys (55%) and 134 girls (45%). The data are presented in a pie chart.

Out of the total number of hospitalized patients in the stated period of time, boys prevail, which is 55% in relation to girls, which is 45%.

Thus, children aged 14 to 18 reach 15%. Children aged 1 year composes 13%. Children aged 8–10 make up 13%. Children aged 11 to 13 make up 11%. Children of 3 years old were affected by lymphadenitis in 9% of cases. Children of 4 years old were affected in 8% of cases. Patients younger than 1 year and 2 years were affected in 7% of cases. Patients aged 5 years reached 6% of cases, and those aged 6 years had 5%.

Thus, the hospitalized patients stayed in the surgery department in the majority of cases for 5 days (44%), followed by the patients who were hospital-

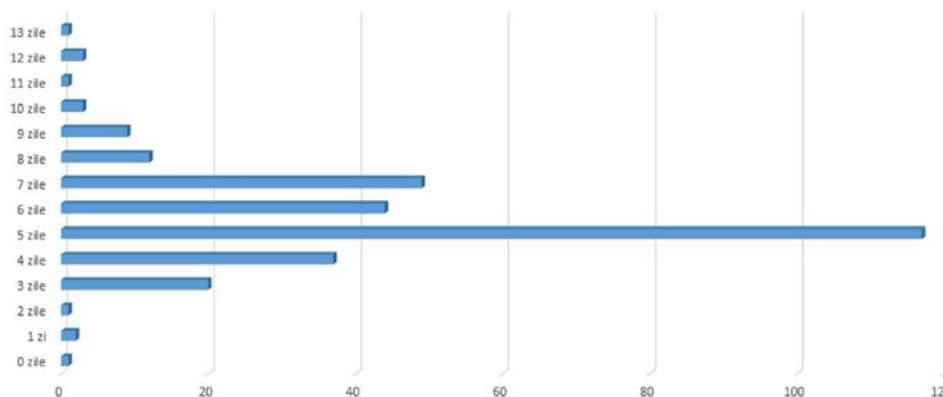


Fig.3 Reprezentare prin diagramă cu bare a numărului de zile la pat a pacienților spitalizați în secția de chirurgie oro-maxilo-facială în intervalul cuprins între 01.11-2018- 01.11.2021

Fig.3 Bar chart representation of the number of days of patients hospitalized in the oro-maxillo-facial surgery department between 01.11–2018– 01.11.2021

Concluzii:

În urma datelor prezentate, s-a stabilit prevalența afectării prin limfadenite a pacienților de sex masculin, cu vârsta cuprinsă între 14-18 ani în 15% de cazuri. Numărul cel mai mare de zile la pat(5) constituie 44%. Așadar, se va axa pe dispensarizarea acestor pacienți, prevenția traumelor, prelucrarea plăgilor infectate în timp oportun și sanarea focarelor de infecție(cavități carioase, pulpite, tonsilite, furunculi, etc.). Dintre metodele de examinare folosite se recurge la culegerea anamnezei de la părinți și la examenul clinic al pacientului , iar din metodele paraclinice metoda imagistică de elecție este ultrasonografia pentru a observa structura internă a nodulilor limfatici.În cazul unor rezultate neconcludente, pacientul va fi direcționat spre efectuarea tomografiei computerizate sau a biopsiei prin aspirare cu ac fin.

Referințe / References:

1. Ahuja, A. T., Ying, M., Ho, S. Y., Antonio, G., Lee, Y. P., King, A. D., & Wong, K. T. (2008). Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer imaging : the official publication of the International Cancer Imaging Society*, 8(1), 48–56.
2. Gosche, J. R., & Vick, L. (2006). Acute, subacute, and chronic cervical lymphadenitis in children. *Seminars in pediatric surgery*, 15(2), 99–106.
3. Ieremia Zota, Vladimir Vataman; Univ. de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" – Ch.: CEP "Medicina", 2010 , p.109-110
4. Leung, Alexander K. C, and H. Dele Davies. "Cervical Lymphadenitis: Etiology, Diagnosis, and Management." *Current infectious disease reports* 11.3 (2009): 183–189.
5. Mohseni, S., Shojaiefard, A., Khorgami, Z., Alinejad, S., Ghorbani, A., & Ghafouri, A. (2014). Peripheral lymphadenopathy: approach and diagnostic tools. *Iranian journal of medical sciences*, 39(2 Suppl), 158–170.
6. Nield, L. S., & Kamat, D. (2004). Lymphadenopathy in children: when and how to evaluate. *Clinical pediatrics*, 43(1), 25–33.
7. Sahai S. (2013). Lymphadenopathy. *Pediatrics in review*, 34(5), 216–227.
8. Silvia Railean, Ion Lupan et al., «Curs practic de chirurgie orală și maxilo-facială pediatrică», Univ. de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" , -Ch.: CEP "Medicina" , 2009 , p. 87.
9. Twist, C. J., & Link, M. P. (2002). Assessment of lymphadenopathy in children. *Pediatric Clinics*, 49(5), 1009–1025.

ized during 7 days, they made up 18%. Patients who were hospitalized for 6 days made up 16%. 14% are patients who have been hospitalized for 4 days. The minority is presented by the patients who have been hospitalized for 4 days (8%).

Conclusion:

Based on the presented data, the prevalence of lymphadenitis in male patients has been established (55%),aged 14–18 years in 15% of cases.. The highest number of hospitalization days (5) reaches 44%. Therefore, we will focus on dispensarization of these patients, preventing trauma, opportuna wound care and treatment of infection sites(carious cavities, pulpitis, tonsillitis, anbury, etc.). Among the examination methods used is the anamnesis told by child's parents and the clinical examination of the patient. Among paraclinical methods the imaging method of choice is ultrasonography to observe the internal structure of the lymph nodes, followed by computed tomography or fine needle aspiration biopsy if more information is needed.

RELAȚIA DINTRE FACTORII SOCIO-COMPORTAMENTALI DIN MEDIUL FAMILIAL ȘI AFECTAREA COPIILOR PRIN CARIE DENTARĂ

Sîrghi Maria

studentă, anul V

Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova, studentă, anul V

Aurelia Spinei

dr.hab.șt.med., conf.univ.,

Facultatea de Stomatologie, USMF „Nicolae Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova, Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”

THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIO-BEHAVIOURAL FACTORS IN FAMILY ENVIRONMENT AND DENTAL CARIES DEVELOPMENT IN CHILDREN

Sirghi Maria

5th year student

Faculty of Dentistry, „Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova, 5th year student

Aurelia Spinei

Doctor Habilitat in Medical Sciences, Associate Professor

Faculty of Dentistry, „Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova, the Department of pediatric oral and maxillofacial surgery and pedodontics „Ion Lupan”

Rezumat

Scopul lucrării: evaluarea relației dintre factorii socio-comportamentali din mediul familial și afectarea prin carie dentară a copiilor de vârstă școlară. În cadrul studiului de tip caz—marțor au fost examinați clinic 82 de copii cu vârstele cuprinse între 7 și 12 ani. În lotul de cercetare (L_1) au fost incluși 41 de subiecți afectați de carie dentară. Lotul marțor (L_0) a fost format din 41 de copii liberi de carie. S-au studiat indicii de experiență carioasă. Factorii socio-comportamentali din mediul familial au fost colectați prin metoda chestionarului. Studiul a fost realizat în conformitate cu cerințele etice. Analiza datelor obținute a fost efectuată folosind teste parametrice și non-parametrice a *Software Excel* și *Epi Info*. Pentru a stabili dacă există asocieri între variabilele studiate s-a estimat coeficientul de corelație *Spearman*. S-au stabilit relațiile pozitive, foarte puternice și puternice dintre indicatorii de afectare prin carie dentară și următorii factorii socio-comportamentali de risc din mediul familial: nivelul de educație a mamei (studii medii incomplete) $\rho=0,86$, $p<0,01$, lipsa verificării de părinți a igienizării cavității orale ($\rho=0,84$, $p<0,001$), refuzul examenului preventiv și tratamentului la stomatolog ($\rho=0,79$, $p<0,01$). Concluzii: identificarea factorilor socio-comportamentali de risc din mediul familial este relevant pentru crearea unor politici de sănătate care să se adreseze nevoilor populației, cu stabilirea unei ierarhii a priorității îngrijirilor și evaluarea surselor alocate pentru implementarea programelor de sănătate orală, realizarea tratamentului afecțiunilor stomatologice și implementarea măsurilor preventive.

Cuvinte cheie: carie dentară, factori socio-comportamentali, mediu familial.

Summary

Objective: the assessment of the relationship between socio-behavioural factors in family environment and dental caries in school age children. In the case-control study, 82 children between the ages of 11 and 14 were clinically examined. In the research batch (L_1) were included 41 subjects with dental caries. The control group (L_0) consisted of 41 children without caries. There were studied dental caries indices dental caries experience. Socio-behavioural factors in the family environment were collected using the questionnaire method. The analysis of the data achieved was performed using parametric and non-parametric tests of *Excel Software* and *Epi Info*. In order to determine if there are associations between the studied variables, the *Spearman* correlation coefficient has been valued. There were positive, strong and very strong correlations between the indicators of dental caries damage and the following factors: the mother's level of education (incomplete secondary education) $\rho=0.86$, $p<0.01$, the parental check absence of oral hygiene ($\rho=0.84$, $p<0.001$), the preventive examination refusal and dental treatment ($\rho=0.79$, $p<0.01$). Conclusions: the establishment of socio-behavioural risk factors in the family environment is relevant to the creation of a health policy aimed at meeting the needs of the population, with the establishment of a hierarchy of care's priority and evaluation of sources allocated for the implementation of oral hygiene programs, the achievement of dental diseases treatment and the implementation of preventive measures.

Key words: dental caries, socio-behavioural factors, family environment

Introducere

Caria dentară (CD) este o problemă majoră de sănătate publică și este cea mai răspândită boală cronică [1]. Conform datelor OMS, CD afectează circa 60% — 90% dintre copii și adolescenți din întreaga lume [2]. La copiii din Republica Moldova, CD s-a depistat în proporție de 72,04% — 89,96%, iar prin frecvența înaltă și complicațiile locale, loco-regionale și generale pe care le provoacă, reprezintă o problemă complexă nu numai din punct de vedere medical, dar și social [3].

Mai multe studii au semnalat nivelul ridicat al prevalenței CD în țările în curs de dezvoltare comparativ cu cele dezvoltate, fiind menționată lipsa implementării măsurilor preventive, comportamentului sanogen în mediul familial și atenția insuficientă a părinților față de nevoile copiilor pentru tratamente dentare preventive și restaurative. Aceste date indică eficiența redusă a programelor de sănătatea orală sau finanțarea insuficientă a acestora, precum și necesitatea aplicării unor strategii preventive eficiente, programelor educaționale și metodelor moderne pentru a îmbunătăți starea de sănătate orală, în special pentru copiii a căror familie au o stare socioeconomică dezavantajată și venituri scăzute [4-10].

Factorii socio-comportamentali influențează semnificativ afecțiunile dentare. Studiile efectuate anterior au confirmat existența unei asocieri între statusul socio-economic al copiilor și sănătatea orală. Argumente în favoarea necesității analizei relației dintre factorii socio-comportamentali și afectarea prin carie dentară la copii, au fost aduse de Zmarandache D., Luca R., 2016, Petersen P. E., Ogawa H., 2016, Arantes R. și colab., 2018 [11-13]. Leous P. și colab., 2015, au concluzionat că sănătatea cavității bucale la copii este determinată în proporție de 10-20% de nivelul acordării asistenței stomatologice și 80-90% de obiceiurile personale, condițiile socio-economice de viață, calitatea alimentării, starea de sănătate, nivelul de educație al părinților, mediul sanogen în cadrul familial ș.a. [14]. Familia este mediul natural și esențial care influențează și trebuie să garanteze dezvoltarea armonioasă a copilului. Din aceste considerente, este oportună efectuarea unui studiu al factorilor de risc cariogen, inclusiv a celor sociali și de comportament, care va avea o semnificație importantă pentru predicția individualizată a cariei dentare și selectarea măsurilor preventive personalizate țintite pe factorii cariogeni identificați și ulterior vor putea fi implementate în programe de sănătate orală.

Scopul lucrării: evaluarea relației dintre factorii socio-comportamentali din mediul familial și afectarea prin carie dentară a copiilor de vârstă școlară.

Materiale și metode

Studiul a fost realizat în perioada anilor 2021—2022 în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan” a USMF „Nicolae Testemițanu”. Pentru realizarea obiecti-

Introduction

The Dental caries (DC) is a major public health problem and is the most prevalent chronic disease [1]. According to WHO data, DC affects about 60% to 90% of children and adolescents worldwide [2]. DC was detected in a proportion of 72.04% — 89.96% in children from the Republic of Moldova and due to the high frequency and local, loco — regional and general complications it causes; it represents a complex problem not only from a medical point of view, but also socially [3].

Several studies have pointed to the high level of DC prevalence in developing countries compared to developed ones, mentioning the lack of preventive measures implementation, sanitation behaviour in the family environment and parents insufficient attention to the children needs for preventive and restorative dental treatments.

These data indicate the low efficiency of oral cavity health programmes or their insufficient funding, as well as the need to apply effective preventive strategies, educational programmes and modern methods to improve oral cavity health, especially for children whose families have a disadvantaged socioeconomic status and low incomes [4-10].

Socio-behavioural factors significantly influence dental diseases. Previous studies have confirmed the existence of an association between the children socio-economic status and oral health. Arguments in favour of the need to analyse the relationship between socio-behavioural factors and dental caries in children were brought by Zmarandache D., Luca R., 2016, Petersen P. E., Ogawa H., 2016, Arantes R. et al., 2018 [11-13]. Leous P. et al., 2015, concluded that children health of the oral cavity is determined in proportion of 10-20% by the level of providing dental assistance and 80-90% by: personal habits, socio-economic living conditions, quality of food, health status, level of education of parents, sanitation environment within the family, etc. [14]. The family is the natural and essential environment that influences and must guarantee the harmonious development of the child. For these reasons, it is appropriate to conduct a study of cariogenic risk factors, including social and behavioral ones, which will have an important significance for the individualized prediction of dental caries and the selection of personalized preventive measures targeted on the identified cariogenic factors and will later be able to be implemented in oral health programmes.

Objective of the paper: the assessment of the relationship between socio-behavioural factors in family environment and dental caries in school age children.

Material and method

The study was conducted during 2021—2022 within the Department of pediatric oral and maxillofacial surgery and pedodontics „Ion Lupan” of

Tabelul I. Repartiția copiilor în loturi după sexe și mediul de trai
Table I. Distribution of children in groups by gender and living areas

Loturile de copii	Numărul de copii (abs., P±ES%) / Number of children (abs., P±ES%)			
	Mediul de trai / Living area		Sexe / Gender	
	Rural	Urban	F	M
L₁	24 (58,54±7,81%)	17 (41,46±7,81%)	19 (46,34±7,79%)	22 (53,66±7,79%)
L₀	24 (58,54±7,81%)	17 (41,46±7,81%)	19 (46,34±7,79%)	22 (53,66±7,79%)
Total	48 (58,54±5,52%)	36 (41,46±5,52%)	38 (46,34±5,47%)	44 (53,66±5,47%)

vului lucrării a fost efectuat un studiu clinic de tip caz-martor pe un eșantion de 82 de copii cu vârstele cuprinse între 7 și 12 ani. În lotul de cercetare (L₁) au fost incluși 41 de subiecți afectați de carie dentară. Lotul martor (L₀) a fost format din 41 de copii liberi de carie. Loturile de cercetare și martor au fost identice după structură (Tabelul I).

Datele clinice pentru aprecierea indicilor de experiență carioasă au fost colectate în conformitate cu criteriile Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Au fost estimați indicii de prevalență a cariei dentare (IP), COA și COAS. Starea igienei orale a fost apreciată folosind indicii de igienă orală OHI-S (G.Green, I.Vermillion 1964) [15-17].

Factorii socio-comportamentali din mediul familial au fost colectați prin metoda chestionarului, fiind aplicată administrarea indirectă a acestuia. În chestionar s-a folosit limbajul uzual, întrebările au fost de tip închis, scurte, neutre, formulate clar, iar pentru a nu produce confuzii s-au evitat negațiile în întrebări. Chestionarul a fost structurat în 4 compartimente care au inclus întrebări referitoare la: datele generale și demografice ale respondenților (sex, vârstă, locul nașterii, mediul de trai); numărul de copii în familie, încadrarea în câmpul muncii și studiile părinților; deprinderile de îngrijire igienică a cavității orale; deprinderile și preferințele alimentare și accesul la asistența stomatologică. Datele cu referire la componența și starea materială (veniturile) familiilor de proveniență au fost notate în conformitate cu rezultatele expertizei comisiei pentru protecție socială introduse în fișele individuale ale elevilor incluși în studiu, cu protejarea datelor cu caracter personal.

Criteriile de includere în cercetare: copii cu vârste între 7 și 12 ani, proveniți din zone cu conținutul fluorului în apa potabilă în limitele 0,8-1,0 mg/l, acordul informat în formă scrisă a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Criterii de excludere din studiu: copii proveniți din zone endemice de fluoroză, conținutul suboptimal al fluorului în apa potabilă, lipsa acordului informat a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” și realizat în conformitate cu cerințele etice, cu obținerea acordu-

„Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy. A clinical trial of case-control type was performed on a sample of 82 children aged between 7 and 12 years in order to achieve the objective of the paper. In the research group (L₁) was included 41 subjects affected by dental caries. The control group (L₀) was formed by 41 children without caries. The research and control groups were identical by structure (Table I).

Clinical data for the assessment of carious experience indices were collected in accordance with World Health Organization (WHO) criteria. There were estimated the prevalence indices of dental caries (IP), DMFT and DMFS. The state of oral cavity hygiene was assessed using the OHI-s oral cavity hygiene index (G. Green, I. Vermillion 1964) [15-17].

The socio-behavioral factors from the family environment were collected by the questionnaire method, where its indirect administration was applied. In the questionnaire was used the usual language, the questions were general, short, neutral, clearly formulated, and in order not to cause confusion, negations were avoided in the questions. The questionnaire was structured in 4 sections that included questions regarding: general and demographic data of respondents (gender, age, place of birth, living area); number of children in the family, employment and parents' studies; oral cavity hygiene care skills; food habits and preferences and access to dental care. The data regarding the composition and material status (incomes) of the families origin were noted in accordance with the expertise results of the commission for Social Protection entered in the students individual sheets, that were included in the study with the personal data protection.

Inclusion criteria in the research: the children of 7 to 12 years, which come from areas with fluoride content in drinking water within 0.8-1.0 mg/l, have given in written form the informed consent of the parents or legal representatives for the children to participate in the study.

Exclusion criteria from the study: the children from endemic areas of fluorosis, suboptimal fluoride content in drinking water had lack of informed consent of parents or legal representatives for the children to participate in the study.

lui scris al părinților copiilor. Analiza datelor obținute a fost efectuată folosind teste parametrice și non-parametrice a *Software Excel* și *Epi Info*, cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestora. Procesarea statistică a rezultatelor a inclus metode operante de evaluare statistică, inclusiv criteriul *Student* cu stabilirea nivelului de semnificație „ $p < 0,05$ ”. Pentru a stabili dacă există asocieri între variabilele studiate a fost utilizat coeficientul ρ (rho) Spearman, obținut prin testul neparametric *Spearman* de corelație a rangurilor și intervalul de încredere de 95% pentru coeficientul de corelație.

Rezultate

Subiecții luați în observație au fost nativi și rezidenți în Republica Moldova. Din cei 41 de copii afectați de CD, 19 ($46,34 \pm 7,79\%$) au fost de sex feminin și 22 ($53,66 \pm 7,79\%$) de sex masculin, 24 ($58,54 \pm 7,81\%$) din mediul rural și 17 ($41,46 \pm 7,81\%$) — urban. Lotul martor a fost selectat cu o structură identică după sexe, grupele de vârstă și mediul de trai (Tabelul I).

Conform datelor prezentate în figurele 1 și 2, la copiii din lotul L_1 valorile indicatorilor care reflectă experiența carioasă au constituit: $COA = 2,42 \pm 0,08$ și $COAS = 3,68 \pm 0,11$. Analiza structurii indicelui COA la copiii de 12 ani examinați a fost de: $1,3 \pm 0,22$ pentru componenta "C" (cavitați cariate netratate), cel mai mare contribuitor la indice, urmat de componenta "O" (numărul dinților obturați) a fost doar de $0,73 \pm 0,23$, iar componenta "A", care indică numărul dinților extrași în urma complicațiilor cariei dentare, a fost de $0,39 \pm 0,37$. La o mare parte din copiii afectați de CD ($51,22 \pm 3,42\%$) s-au constatat leziuni carioase netratate, la $19,51 \pm 3,38\%$ — dinți permanenți extrași și doar la $29,27 \pm 3,47\%$ din subiecți au fost rezolvate toate leziunile carioase.

În urma evaluării stării igienei orale, s-a constatat că la copiii cu CD valoarea medie a indicelui OHI-S a fost de $1,71 \pm 1,44$, fiind de 1,42 ori mai mare decât la subiecții liberi de carie ($1,2 \pm 0,28$, $t = 2,236$, $p < 0,05$). La copiii din lotul L_0 predomină starea bună a igienei orale ($51,22 \pm 3,42\%$), iar la copii din L_1 — starea satisfăcătoare ($41,46 \pm 3,72\%$). Starea nesatisfăcătoare a igienei orale a fost apreciată la $19,51 \pm 3,38\%$ dintre copiii din lotul L_1 și $9,76 \pm 3,39\%$ de copii din L_0 , iar igiena defectuoasă respectiv, la $9,76 \pm 2,39\%$ dintre subiecții din L_1 și $2,41 \pm 1,13\%$ din L_0 (Tabelul II).

The study was approved by the Research Ethics Committee of „Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy and carried out in accordance with ethical requirements with the written consent of the children's parents. The analysis of the achieved data was carried out using parametric and non-parametric tests a *Software Excel* and *Epi Info* with the help of their functions and modules. Statistical processing of results listed operant methods of statistical evaluation, including the criterion *Student* with the establishment of the significance level “ $p < 0.05$ ”. In order to establish if there are associations between the studied variables, we used the *Spearman* coefficient ρ (rho), acquired by the nonparametric test *Spearman* rank correlation and 95% confidence interval for the correlation coefficient.

The results

The subjects taken under observation were natives and residents of the Republic of Moldova. 19 children out of 41 children affected by DC were female ($46.34 \pm 7.79\%$), and 22 were male ($53.66 \pm 7.79\%$), whereas 24 children were from rural living area ($58.54 \pm 7.81\%$) and 17 of them ($41.46 \pm 7.81\%$) were from urban areas. The control group was selected with an identical structure by gender, age groups and living area (Table I).

According to the data presented in Figures 1 and 2, the values of the indicators reflecting carious experience in children from Group L_1 were $DMFT = 2.42 \pm 0.08$ and $DMFS = 3.68 \pm 0.11$. The $DMFT$ index structure analysis in examined 12-year-olds for component "D" was 1.3 ± 0.22 which represents untreated carious cavities. Similarly, it is the largest contributor to the index followed by Component "F". This Component describes the number of obturated teeth which was only 0.73 ± 0.23 . The Component "M" which indicates the number of teeth extracted from complications of dental caries was 0.39 ± 0.37 . Most children ($51.22 \pm 3.42\%$) affected by DC had untreated carious lesions, while $19.51 \pm 3.38\%$ had permanent teeth removed and only $29.27 \pm 3.47\%$ of subjects had all carious lesions resolved.

After assessing the state of oral cavity hygiene, it was found that the mean value of the OHI-S index in children with DC was 1.71 ± 1.44 , which was found 1.42 times higher than in subjects without caries (1.2 ± 0.28 , $t = 2.236$, $p < 0.05$). The good oral cavity hygiene prevails in the children of L_0 group ($51.22 \pm 3.42\%$), and the satisfactory condition to

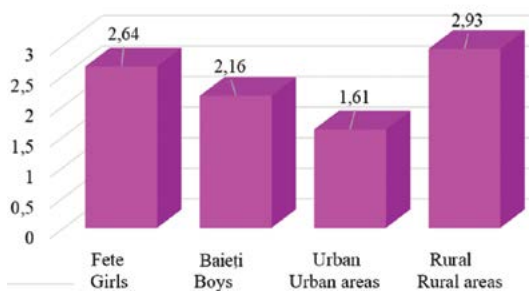


Fig. 1. Valorile indicelui COA la copii

Fig. 1. COA Index Values in children

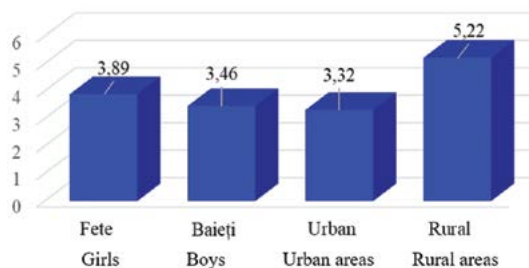


Fig. 2. Valorile indicelui COAS la copii

Fig. 2. COAS Index Values in children

Tabelul II. Starea igienei orale la copii

Bună	29,27±3,26	51,22±3,42%	22,367, <0,001
Satisfăcătoare	41,46±3,72%	36,59±3,12%	20,126, >0,5
Nesatisfăcătoare	19,51±3,38%	9,76±3,39%	23,148, <0,001
Defectuoasă	9,76±2,39%	2,41±1,13%	20,314, <0,01

Pentru a aprecia dacă există o interdependența sau legătura dintre factorii socio-comportamentali din mediul familial și afectarea prin CD a copiilor de vârstă școlară s-a efectuat analiza corelației. Deoarece unele variabile apreciate de noi nu au avut o distribuție Gaussiană, dar se pot ordona, fără a avea un număr mare de valori egale între ele, fenomen specific pentru studiile medico-sociale, în prezentul studiu am utilizat coeficientul ρ (rho) *Spearman*, obținut prin testul neparametric Spearman de corelație a rangurilor. Această corelație a fost estimată în condițiile neomogenității grupului, fie a numărului prea mic de subiecți (sub 20). În analiza statistică a rezultatelor studiului, s-a aplicat această probă luând în considerare rangurile subiecților care au fost stabilite prin convertirea rezultatelor obținute în ranguri. Rangurile arată locul fiecărui individ într-un clasament. Pentru analiza rezultatelor obținute s-a calculat intervalul de încredere (IÎ) de 95% pentru coeficientul de corelație, luând în considerare că ρ este semnificativ atunci când intervalul de încredere nu conține valoarea 0. Modalitatea de interpretare a coeficientului de corelație Spearman, ρ și forța corelației este prezentată în tabelul III.

Tabelul III. Interpretarea coeficientului de corelație Spearman, ρ și forța corelației

0,8-1,0	corelație foarte înaltă	foarte puternică
0,6 -0,8	corelație înaltă	puternică
0,4-0,6	corelație medie	moderată
0,2-0,4	corelație slabă	slabă
0-0,2	corelație foarte slabă	foarte slabă
0	inexistentă	inexistentă

În rezultatul analizei corelaționale a 93 de variabile cu indicatorii de experiență carioasă, s-au estimat relații semnificative statistic doar dintre 13 variabile (Tabelul IV). Astfel, s-au constatat valori foarte înalte ($\rho=0,8-1,0$) și înalte ($\rho=0,6-0,8$) ale coeficientului de corelație *Spearman*, și, respectiv, relația pozitivă foarte puternică și puternică dintre indicatorii de afectare prin carie dentară și următorii factorii socio-comportamentali de risc din mediul familial: nivelul de educație a mamei (studii medii incomplete) $\rho=0,86$, $p<0,01$, lipsa verificării de părinți a

the children in the L1 group ($41.46\pm3.72\%$). The unsatisfactory state of oral cavity hygiene was assessed in $19.51\pm3.38\%$ of the children in L1 group and $9.76\pm3.39\%$ of children in L0 group, Respectively, defective oral cavity hygiene were identified in $9.76\pm2.39\%$ of subjects in L1 and $2.41\pm1.13\%$ of L0 (**Table II**).

Table II. The State of oral cavity hygiene

Good	29,27±3,26	51,22±3,42%	22,367, <0,001
Satisfactory	41,46±3,72%	36,59±3,12%	20,126, >0,5
Unsatisfactory	19,51±3,38%	9,76±3,39%	23,148, <0,001
Defective	9,76±2,39%	2,41±1,13%	20,314, <0,01

The correlation analysis was performed in order to assess whether there is an interrelation or connection between the socio-behavioral factors in the family environment and the DC impairment of school-age children. In this study we used the the *Spearman* coefficient ρ (rho) acquired by the nonparametric Spearman rank correlation test, since some variables appreciated by US did not have a Gaussian distribution. Nevertheless, they can be ordered without having a large number of values equal to each other. This is a phenomenon that is specific to medico-social studies. This correlation was estimated in the conditions of inhomogeneity of the group or too small number of subjects (under 20)., this sample was applied in the statistical analysis of the results study taking into account the ranks of the subjects that were established by converting the achieved results into ranks. Ranks show each individual's place in a ranking. For the results analysis was calculated 95% confidence interval (CI) intended for the correlation coefficient, taking into account that ρ (rho) is significant when the confidence interval does not contain the value 0. The method to interpret the Spearman correlation coefficient, ρ (rho) and the correlation force is presented in **Table III**.

Table III. The Interpretation of the Spearman correlation coefficient, ρ and the correlation force

0,8-1,0	extra high correlation	extra strong
0,6 -0,8	high correlation	strong
0,4-0,6	average correlation	average force
0,2-0,4	weak correlation	weak
0-0,2	extra weak correlation	extra weak
0	absence	absence

As a result of the correlational analysis of 93 variables with the various experience indicators, there were

igienizării cavității orale ($\rho=0,84$, $p<0,001$), refuzul examenului preventiv și tratamentului la stomatolog ($\rho=0,79$, $p<0,01$).

Tabelul IV. Relația dintre indicatorii de afectare prin carie dentară și factorii de risc socio-comportamentali la copiii de vârstă școlară (coeficientul de corelație Spearman, ρ)

Indicatori de afectare prin carie dentară	COA	COAS	Prezența cariei	Gradul de activitate carioasă
Variabile	Coeficientul de corelație Spearman, ρ			
Vârsta copiilor	+0,31*	+0,39	+0,41*	+0,32*
Mediul rural	+0,53*	+0,59**	+0,57*	+0,59**
Mediul urban	-0,32*	-0,31	-0,28	-0,31*
Sex Feminin	+0,27	+0,36*	+0,26	+0,29
Sex Masculin	+0,11	+0,17	+0,09	+0,16*
Familii numeroase, 4 și mai mulți copii	+0,54	+0,51*	+0,51**	+0,57***
Starea materială (social-vulnerabilă)	+0,53**	+0,56**	+0,58**	+0,56***
Nivelul de educație a mamei: studii medii, incomplete	+0,86*	+0,76**	+0,77**	+0,70***
Adresarea la medicul stomatolog în cazuri de urgențe	+0,57*	+0,59	+0,31*	+0,42
Refuzul examenului preventiv și tratamentului la stomatolog	+0,52	+0,57	+0,68**	+0,74**
Indicele OHI-S	+0,34	+0,38	+0,42*	+0,41*
Starea nesatisfăcătoare de igiena orală	+0,32	+0,41	+0,35*	+0,33
Lipsa de verificare a realizării periajului dentar	+0,68	+0,75**	+0,84***	+0,83***

Notă: Veridicitatea diferențelor comparativ cu lotul L_0 — * $p<0,05$, ** $p<0,01$, *** $p<0,001$.

Valori medii ale coeficientului de corelație, Spearman, și corelații pozitive moderate s-au depistat între indicatorii de afectare prin carie dentară și: numărul copiilor în familie mai mare de 4 ($\rho=0,57$, $p<0,001$), starea materială social-vulnerabilă a familiei de proveniență a copilului ($\rho=0,58$, $p<0,01$) și mediul rural de trai ($\rho=0,59$, $p<0,001$). Totodată, s-a estimat corelația negativă moderată dintre mediul urban de trai al copiilor și indicatorii de experiență carioasă ($\rho=-0,32$, $p<0,01$). Valorile mici ($\rho=0,2-0,4$), foarte mici ($\rho=0-0,2$) sau nesemnificative statistic ($p>0,05$) ale coeficientului de corelație Spearman nu sugerează o asociere a variabilelor studiate și indicatorii de experiență carioasă.

Discuții

Monitorizarea sistematică a stării de sănătate orală a copiilor reprezintă o componentă de importanță majoră a sistemului de ocrotire a sănătății populației [2, 15]. Studiul prevalenței și intensității cariei dentare la copii în țările din Europa de Vest și în unele

estimată statistic semnificativ doar din 13 variabile (Table IV). Astfel, au fost găsite valori înalte ($\rho=0,8-1,0$) și valori înalte ($\rho=0,6-0,8$) ale coeficientului de corelație Spearman. Respectiv, au fost identificate relații extra puternice și relații puternic pozitive între indicatorii de afectare prin carie dentară și următorii factori de risc socio-comportamentali în mediul familial: nivelul de educație (educație secundară incompletă) $\rho=0,86$, $p<0,01$, absența verificării igienei cavității orale (absența examenului preventiv și a tratamentului la stomatolog) ($\rho=0,84$, $p<0,001$), refuzul examenului preventiv și al tratamentului la stomatolog ($\rho=0,79$, $p<0,01$).

Table IV. Relationship between indicators of dental caries and socio-behavioral risk factors in school-age children (Spearman correlation coefficient, ρ)

Indicators of dental caries	DMFT	DMFS	Caries presence	Degree of carious activity
Variable	Spearman correlation coefficient, ρ			
age of children	+0.31*	+0.39	+0.41*	+0.32*
rural areas	+0.53*	+0.59**	+0.57*	+0.59**
urban areas	-0.32*	-0.31	-0.28	-0.31*
female	+0.27	+0.36*	+0.26	+0.29
male	+0.11	+0.17	+0.09	+0.16*
large families, 4 and more children	+0.54	+0.51*	+0.51**	+0.57***
financial condition (socially vulnerable)	+0.53**	+0.56**	+0.58**	+0.56***
mother's level of education (incomplete secondary education)	+0.86*	+0.76**	+0.77**	+0.70***
seeing a dentist in case of emergencies	+0.57*	+0.59	+0.31*	+0.42
preventive examination refusal and dental treatment	+0.52	+0.57	+0.68**	+0.74**
OHI-S index	+0.34	+0.38	+0.42*	+0.41*
unsatisfactory state of oral cavity	+0.32	+0.41	+0.35*	+0.33
absence of dental brushing check	+0.68	+0.75**	+0.84***	+0.83***

Note: The veracity of the differences compared to the L_0 group — * $p<0,05$, ** $p<0,01$, *** $p<0,001$.

The average values of the Spearman correlation coefficient and moderate positive correlations were found between the damage indicators by dental caries and the number of children in the family greater than 4 ($\rho=0,57$, $p<0,001$), the social-vulnerable material condition of the child's family origin ($\rho=0,58$, $p<0,01$), and the rural living area ($\rho=0,59$, $p<0,001$). At the same time, it was estimated the moderate negative correlation between children's urban living area and the indicators of carious experience ($\rho=-0,32$, $p<0,01$). Small ($\rho=0,2-0,4$), extra small ($\rho=0-0,2$) or statistically insignificant ($p>0,05$) values of the Spearman correlation coefficient do not suggest an association of the studied variables and indicators of carious experience.

țări din Europa de Est au evidențiat o tendință de reducere continuă a gradului de morbiditate prin CD [2, 14]. Cu toate acestea, în prezent la copiii de 12 ani valorile DMFT depășesc nivelul mediu european aproximativ de 1,5 ori în, iar în majoritatea localităților din Republica Moldova nu se atestă reducerea acestui indicator, comparativ cu valorile estimate 10 ani în urmă [3].

Actualmente nu sunt suficiente doar elaborarea și implementarea programelor de prevenire primară a cariei dentare, dar este necesară și identificarea factorilor care ar putea reduce eficiența acestor programe. Identificarea factorilor de risc cariogeni sunt „instrumente” accesibile și, totodată, necostisitoare pentru identificarea unor circumstanțe, care ar putea limita efectul măsurilor de profilaxie implementate la nivel comunitar. Luând în considerare inegalitățile considerabile în dezvoltarea copiilor din mediul familial cu diferit statut socio-economic, constatate în Republica Moldova [18], am considerat necesar studiul impactului factorilor sociali și de comportament asupra afectării prin carie dentară a copiilor de 7-12 ani.

Rezultatele examinării copiilor în perioada anilor 2021—2022 au arătat valori crescute ale indicatorilor de experiență carioasă. Astfel, valoarea indicelui DMFT la copiii 12 ani a depășit de 2,81 ori obiectivele OMS pentru anul 2020. Totodată, a fost crescut semnificativ ($0,42 \pm 0,49$) alt criteriu important — „lipsa dinților permanenți extrași la copiii până la 18 ani”, care reflectă accesul copiilor la tratamentele dentare și calitatea acordării asistenței stomatologice. Prin urmare, actualul studiu denotă insuficiența acordării asistenței stomatologice copiilor, rezolvarea cazurilor de carie complicată și chiar de carie simplă prin extracții dentare, lipsa tratamentului adecvat la etapele timpurii de evoluție a procesului carios, implementarea insuficientă și/sau eficiența redusă a măsurilor preventive [18].

În prezentul studiu s-a analizat dacă există o interdependență sau legătura dintre factorii socio-comportamentali din mediul familial (93 de variabile) cu indicatorii de experiență carioasă la copiii de 7-12 ani. Obiectivele analizei corelației au fost stabilirea direcției (pozitive sau negative) și a formei (liniară, neliniară) relației dintre diferitele caracteristici, măsurarea etanșității acesteia și, în final, verificarea nivelului de semnificație a corelației obținute. În acest scop s-a utilizat coeficientul de corelație de rang, propus de K. Spearman. În rezultatul analizei efectuate s-a constatat relația pozitivă puternică dintre indicatorii de afectare prin carie dentară și următorii factorii socio-comportamentali de risc din mediul familial: lipsa verificării de părinți a igienizării cavității orale, nivelul de educație a mamei (studii medii incomplete) și mediul rural de trai. Corelații pozitive moderate s-au depistat între indicatorii de afectare prin carie dentară: numărul copiilor în familie mai mare de 3 și starea materială social-vulnerabilă a familiei de proveniență a copilului. Totodată,

Discussions

Systematic monitoring of the children's oral cavity health status is a major component of the health care system of the population [2, 15]. The prevalence and intensity of dental caries study in children from western European countries and from some eastern European countries revealed a trend of continuous reduction of morbidity degree by DC [2, 14]. However, nowadays the DMFT values of 12-year-olds exceed the average European level approximately by 1.5 times. In addition, in most localities from the Republic of Moldova this indicator is not identified to decrease compared to the values estimated 10 years ago [3].

Currently, it is not enough only to develop and implement programmes for primary prevention of dental caries, however it is also necessary to identify factors that could reduce the effectiveness of these programmes. The identification of cariogenic risk factors are manageable and inexpensive “tools” for identifying circumstances that could limit the effect of preventive measures implemented at community level. Taking into account the considerable inequalities in the development of children from the family environment with different socio-economic status, that were identified in the Republic of Moldova [18], we considered necessary to study the impact of social and behavioral factors on the dental caries of children between 7–12 years.

The results of the children examination in the period from 2021 to 2022 showed increased indicators values of carious experience. Thus, the value of the DMFT index exceeded by 2.81 times the WHO goals for 2020 in children of 12 year-old. At the same time, another important criteria was significantly increased ($0,42 \pm 0,49$) — „lack of permanent teeth extracted in children up to 18 years”, which reflects children's access to dental treatments and the quality of providing dental care. Therefore, the current study shows insufficient provision of dental assistance to children, solving cases of complicated and even simple caries through teeth extractions, lack of adequate treatment at the early stages of evolution of the carious process, insufficient implementation and/or low efficiency of preventive measures [18].

In this study was analyzed whether there is an interrelation or link between socio-behavioral factors in the family environment (93 variables) with indicators of carious experience in children of 7–12 years. The objectives of the correlation analysis were to establish the direction (positive or negative) and the form (linear, non-linear) of the relationship between the different characteristics, to measure its tightness and, finally, to check the significance level of the achieved correlation. For this purpose was used the correlation coefficient of rank proposed by K. Spearman. As a result of the analysis, it was found the strong positive relationship between the indicators of dental caries and the following socio-behavioural risk factors in the family environment: the parental

s-a estimat corelația negativă moderată dintre mediul urban de trai al copiilor și indicatorii de experiență carioasă, care ar putea fi considerat convențional un factor moderat de protecție.

Așadar, în cadrul prezentului studiu s-a constatat că afectarea prin carie dentară poartă amprenta mai multor factori de risc socio-comportamentali din mediul familial. Studiul „Inegalitățile în Republica Moldova: provocări și oportunități, 2021”, a demonstrat că familiile cu trei sau mai mulți copii sunt printre cele mai sărace categorii de populație, iar 8 din 10 familii sărace cu copii locuiesc în mediul rural. Riscul pentru copiii de la sate să fie săraci este de 3 ori mai mare în raport cu cei de la orașe. În acest studiu se accentuează că sărăcia în copilărie poate avea consecințe pe tot parcursul vieții, fiind mai puțin probabil ca cei mai săraci copii să aibă acces la asistență medicală sau să-și finalizeze studiile, și mult mai probabil ca ei să sufere din cauza unei alimentații proaste. În consecință, discrepanțele considerabile între populația săracă și cea bogată, între zonele rurale și cele urbane, între femei și bărbați, tineri și persoanele în etate, continuă să constituie alte obstacole majore în calea dezvoltării Moldovei [19].

Rezultatele obținute în cadrul acestui studiu sunt în concordanță cu alte studii efectuate în R. Moldova [14, 17] și România [11, 19-22], care au stabilit incidență crescută a cariilor dentare la copiii din mediul rural în comparație cu cei din mediul urban. Mai mulți autori au evidențiat acordarea asistenței stomatologice copiilor din mediul rural sau la nivel insuficient și neglijarea măsurilor preventive, atenționază asupra necesității instituirii cât mai rapide a tratamentului cariilor, complicațiilor lor și aplicării metodelor de prevenire a afecțiunilor dentare [14, 17]. Mai multe studii au arătat că programele educaționale ar trebui să fie adresate populației largi: copiilor, părinților acestora, dar și să cuprindă instruirea cadrelor didactice din instituțiile de educație și învățământ, și medicilor de familie care ar putea contribui la conștientizarea de către părinți în special de mame, a rolului factorilor predispozanți în apariția cariei dentare [11-14, 17, 19-22].

Concluzii

1. În rezultatul analizei corelaționale s-a constatat relația pozitivă puternică dintre indicatorii de afectare prin carie dentară și următorii factorii socio-comportamentali de risc din mediul familial: lipsa verificării de părinți a igienizării cavității orale, nivelul de educație a mamei (studii medii incomplete) și mediul rural de trai. Corelații pozitive moderate s-au depistat între indicatorii de afectare prin carie dentară: numărul copiilor în familie mai mare de 3 și starea materială social-vulnerabilă a familiei de proveniență a copilului.

2. Identificarea factorilor socio-comportamentali de risc cariogen din mediul familial este relevant pentru crearea unor politici de sănătate care să se adreseze nevoilor populației, inclusiv grupelor popu-

check absence of oral cavity hygiene, the mother's level of education (incomplete secondary education) and rural living area. Moderate positive correlations were found between the indicators of dental caries: the family with more than three children and the socially vulnerable financial condition of child's family. At the same time, it was estimated the moderate negative correlation between the children's urban living area and the indicators of carious experience, which could be conventionally considered a moderate protection factor.

Therefore, in this study it was established that dental caries damage bears the imprint of several socio-behavioral risk factors in the family environment. The study “Inequalities in the Republic of Moldova: challenges and opportunities, 2021” showed that families with three or more children are among the poorest group of population, and 8 out of 10 poor families with children live in rural areas. The risk for children from villages to be poor is 3 times higher compared to those from cities. This study highlights that childhood poverty can have lifelong consequences, making the poorest children less likely to have access to health care or complete their studies, and more likely to suffer from poor nutrition. Consequently, considerable disparities between the poor and the rich, between rural and urban areas, between women and men, young people and the elderly continue to constitute other major obstacles to Moldova's development [19].

The results achieved in this study are consistent with other studies conducted in the R. Moldova [14, 17] and Romania [11, 19-22] which established an increased incidence of dental caries in children from rural areas compared to those from urban areas. Several authors highlighted the provision of dental assistance to children from rural areas or at insufficient level and the neglect of preventive measures warnings about the need to institute as quickly as possible the treatment of caries, their complications and the application of prevention methods of dental diseases [14, 17]. Several studies have shown that educational programs should be addressed to the large population: children, their parents, but also to include teachers training from educational and training institutions, and family doctors who could contribute to the awareness of parents, especially mothers, to the role of predisposing factors in the dental caries occurrence [11-14, 17, 19-22].

Conclusions

1. As a result of the analysis, it was found the strong positive relationship between the indicators of dental caries and the following socio-behavioural risk factors in the family environment: the parental check absence of oral cavity hygiene, the mother's level of education (incomplete secondary education) and rural living area. Moderate positive associations were found between the indicators of dental caries: the family with more than three children and the socially vulnerable financial condition of child's family.

laționale vulnerabile, cu stabilirea unei ierarhii a priorității îngrijirilor și evaluarea surselor alocate pentru implementarea programelor de sănătate orală, realizarea tratamentului afecțiunilor stomatologice și implementarea măsurilor preventive.

2. The socio-behavioural factors identification of cariogenic risk in the family environment is relevant for the creation of health policies that address the needs of the population, including vulnerable population groups, with the establishment of a hierarchy of care priority and the evaluation of the sources allocated for the implementation of oral cavity health programs, the treatment of dental diseases and the implementation of preventive measures.

Bibliografie / References

- Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007; 9555(369): 51-59.
- Petersen PE, Leous P. The burden of oral disease and risks to oral health at global and regional levels. *Medicina Stomatologica* 2017; 42-43(1-2): 7-13.
- Lupan I, Spinei A, Spinei I. Experiența carioasă la copii în Republica Moldova. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale 2012; 34(24): 40-48.
- Soltani MR, Sayadzadeh M, Raeisi Estabragh S, Ghannadan K, Malek-Mohammadi M. Dental Caries Status and its Related Factors in Iran: A Meta-Analysis. *J Dent (Shiraz)* 2020;21(3):158-176. doi:10.30476/DENTJODS.2020.82596.1024.
- André Kramer AC, Pivodic A, Hakeberg M, Östberg AL. Multilevel Analysis of Dental Caries in Swedish Children and Adolescents in Relation to Socioeconomic Status. *Caries Res* 2019;53(1): 96-106.
- Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Soltanian AR, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Association of caries experience and dental plaque with sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2018; 18(1): 7. doi: 10.1186/s12903-017-0464-4.
- Esmailzadeh S, Abbasi A, NikniazSh, Fathi B, Saeli E. Evaluation of oral and dental health among 12 year-old students in Jolfa, East Azerbaijan. *Depiction of Health* 2017;7(4): 30-36.
- Usefi MA, Behroozpour K, Kazemi SA, Afroughi S. Evaluation of dental caries status in 7-12 years old students in Bovair Ahmad township, Iran, 2014. *J Isfahan Dent Sch* 2017;13(1):75-83.
- Ellakany P, Madi M, Fouda SM, Ibrahim M, AlHumaid J. The Effect of Parental Education and Socioeconomic Status on Dental Caries among Saudi Children. *International journal of environmental research and public health* 2021. 22(18): 11862. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211862>
- Gudipani RK, Patil SR, Assiry AA, Karobari MI, Bandela V, Metta KK, Almuhan R. Association of oral hygiene practices with the outcome of untreated dental caries and its clinical consequences in pre- and primary school children: A cross-sectional study in a northern province of Saudi Arabia. *Clin Exp Dent Res* 2021 7(6): 968-977.
- Zmarandache D, Luca R. Evaluarea unor factori sociali și comportamentali asociați cariei dentare la un lot de copii de 6-7 ani. *Romanian Journal of Stomatology* 2016; 62(2): 69-73.
- Petersen PE, Ogawa H. Prevention of dental caries through the use of fluoride — the WHO approach. *Community Dental Health* 2016; 33(2): 66-68.
- Arantes R, Welch JR, Tavares FG, Ferreira AA, Vettore MV, Coimbra CEA Jr. Human ecological and social determinants of dental caries among the Xavante Indigenous people in Central Brazil. *PLoS ONE* 2018; 13(12): e0208312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208312>
- Leous P, Lupan I, Spinei A, Spinei I. Perspectives of monitoring oral health in school-age children using European indicators. *Bulletin of the Academy of Sciences of Moldova. Medical Sciences* 2015; 46(1): 429-436.
- World Health Organization. *Oral Health Surveys Methods*, 5thEd, WHO Geneva; 2013, 170 p.
- Godoroja P, Spinei A, Spinei Iu. *Stomatologie terapeutică pediatrică*. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, Chișinău; 2003, 338 p.
- Лейс П., et al. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. *Стоматология детского возраста*. 2013; 3: 3-9.
- Inegalitățile în Republica Moldova: Provocări și oportunități. *Fundația Est-Europeană și Centrul Parteneriat pentru Dezvoltare, Chișinău*; 2021, 48 p.
- Luca R, Prelipcean D, Farcașiu T, Farcașiu C, Stanciu IA. Studiu epidemiologic privind patologia odontală la un lot de 6-7 ani. *Medicina Stomatologică, Chișinău* 2010; 16(3): 90-93.
- Calotă D. Contribuții la cunoașterea stării de sănătate oro-dentară a comunităților și a nevoii de educație sanitară. *Rezumatul tezei de doctorat, București*; 2020, 31 p.
- Chirca E.M. Evaluarea îmbolnăvirii prin carie și strategii de prevenire la un lot de elevi din municipiul Pitești. *Rezumatul tezei de doctorat, București*; 2020, 36 p.
- Fleancu A. Incidența cariei dinților permanenți la un lot de elevi al claselor I-IV din municipiul Sibiu. *Acta Medica Transilvanica* 2010; 3 (2): 127-130.

RELAȚIA DINTRE AFECTAREA PRIN CARIE DENTARĂ ȘI PARTICULARITĂȚILE METABOLISMULUI FOSFOCALCIC LA COPIII CU MALADII SEVERE ALE SISTEMULUI NERVOS CENTRAL PROVOCATE DE HIPOXIA PERINATALĂ

Aurelia Spinei¹
dr.hab.șt.med., conf.univ.,
Olga Bălțeanu,
asist.univ.,
Svetlana Plamadeală¹,
asist.univ.,
Elena Hristea¹,
asist.univ.,
Iurie Spinei¹,
dr.șt.med., conf.univ.
Tagadiuc Olga²,
dr.hab.șt.med., prof.univ.

¹*Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodonție „Ion Lupan”
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu“*

²*Catedra de biochimie și biochimie clinică
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu“*

RELATIONSHIP BETWEEN DENTAL CARIES AND PHOSPHOCALCIC METABOLISM IN CHILDREN WITH SEVERE CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES CAUSED BY PERINATAL HYPOXIA

Aurelia Spinei¹
doctor habilitat, associate professor,
Olga Bălțeanu,
assistant of professor,
Svetlana Plamadeală¹
assistant of professor,
Elena Hristea¹,
assistant of professor,
Iurie Spinei¹,
doctor, associate professor.
Tagadiuc Olga²,
doctor habilitat, professor

¹*Department of Pediatric Oro-Maxillofacial
Surgery and Pedodontics „Ion Lupan”
PI „Nicolae Testemițanu” State University of
Medicine and Pharmacy*

²*Department of Biochemistry and Clinical
Biochemistry
PI „Nicolae Testemițanu” State University of
Medicine and Pharmacy*

Rezumat

Scopul prezentei lucrări a fost studierea relației dintre afectarea prin carie dentară și markerii metabolismului fosfocalcic la copiii cu maladii severe ale sistemului nervos central (SNC) provocate de hipoxia perinatală. Materiale și metode. Pentru a evidenția impactul dereglărilor de metabolism asupra susceptibilității la carie dentară a copiilor cu maladii severe a SNC au fost studiate markerii biochimici ai proceselor redox, metabolismului osos și fosfocalcic în serul sanguin și fluidul oral (FO). Rezultate. Studiul a depistat tulburarea cronică a proceselor redox, metabolismului fosfocalcic la nivel de macroorganism și local care influențează semnificativ gradul de afectare prin carie dentară a copiilor cu patologie severă a SNC confirmate prin: majorarea nivelului lactatului și activității LDH; activitatea redusă a fosfatazei alcaline termolabile (FATL) în serul sanguin și în FO, precum și creșterea statistic semnificativă a activității fosfatazei acide tartratrezistente (FATR) în serul sanguin; scăderea statistic semnificativă, sub limitele normei, a nivelului Ca, Mg și

Summary

The purpose of this paper was to study the relationship between dental caries damage and markers of phosphocalcic metabolism in children with severe diseases of the central nervous system (CNS) caused by perinatal hypoxia. To highlight the impact of metabolic disorders on the susceptibility to dental caries of children with severe CNS disease, were studied the biochemical markers of redox processes, bone and phosphocalcic metabolism in blood serum and oral fluid (OF). The study found a chronic disorder of redox processes, phosphocalcic metabolism at the macro and local level that significantly influences the degree of dental caries of children with severe CNS pathology confirms by: increased lactate level and lactate dehydrogenase (LDH) activity; reduced thermolabile alkaline phosphatase (TLAP) activity in the blood serum and OF, as well as a statistically significant increase in tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP) activity in the blood serum as the statistically significant decrease, below the norm, of the level of Ca, Mg and vitamin D₃ in

vitaminei D₃ în serul sangvin precum și reducerea semnificativă a raportului Ca/Pi în FO. Concluzii: Depistarea la copiii cu maladiile SNC provocate de hipoxie perinatală a unor factori importanți de risc carios și indicatori ai evoluției agresive a CD precum creșterea concentrației produselor glicolizei anaerobe și dereglarea metabolismului fosfocalcic, impune aprofundarea studiilor interdisciplinare și abordarea complexă în planificarea măsurilor cariopreventive, elaborate de echipe polivalente de medici specialiști.

Cuvinte cheie: carie dentară, risc carios, prevenția cariei dentare.

Introducere

Nivelul de afectare prin carie dentară (CD) reprezintă unul dintre indicatorii majori de apreciere a stării de sănătate a populației și eficienței asistenței medico-sanitare din țară [1-4]. Fiind semnalată din timpurile cele mai vechi, cu progresul civilizației afectarea populației prin CD a crescut semnificativ, fiind considerată afecțiunea cu cea mai îndelungată durată de evoluție în viața omului, întâlnită cu o prevalență și incidență înaltă în toate regiunile globului, ceea ce îi conferă un caracter endemo-epidemic [5-7].

Afectarea prin CD a copiilor cu patologie severă a sistemului nervos central (SNC) a fost obiectul studiilor întreprinse în diverse țări ale lumii, totodată, datele prezentate de diferiți autori sunt foarte variate. Astfel, conform rezultatelor cercetărilor, indicele de prevalență (IP) a CD la copiii cu nevoi speciale variază semnificativ, de la 20,2% până la 94,7%, la copiii cu patologie severă a SNC fiind estimate cele mai ridicate valori — de la 83,8% până la 97,37% [8-32]. Diéguez-Pérez M. și coaut., 2016, în urma unui studiu amplu de sinteză au semnalat activitatea carioasă intensă, apariția cavitațiilor multiple, distrugerea totală a părții coronare a dinților frontali ai maxilarului superior și perturbarea termenilor de erupție a dinților la copiii cu paralizie cerebrală infantilă (PCI) [10].

Zhou N. și coaut., 2017, au menționat impactul direct asupra patologiei aparatului dentomaxilar a afectării perinatale a SNC și a tulburărilor severe ale metabolismului osos [9]. Волобуев В., 2017, a stabilit relația dintre frecvența înaltă a CD și caracterul complex al tulburărilor funcționale [18]. Creșterea indicilor de morbiditate prin CD la persoanele maladiile SNC, după opinia mai multor autori, ar putea fi influențată de întârzierea în dezvoltarea intelectuală, reducerea funcțiilor cognitive, senzoriale și de coordonare motorie care afectează igienizarea cavității orale, îngrijirile profesionale, particularitățile alimentației [21-17, 19-37], precum și inegalitatea socială [24, 29, 30-33]. Totodată, unii autori menționează un nivel mai scăzut de afectare prin CD la copiii cu sindromul Down, deficiențe de vâz și auz, comparativ cu subiecții sănătoși [8, 10, 16, 25, 33, 34].

the blood serum as well as the significant reduction of the Ca/Pi ratio in OF. Conclusions: the detection in children with CNS diseases caused by perinatal hypoxia of important caries risk factors and indicators of aggressive evolution of DC such as increased concentration of anaerobic glycolysis products and disorders of phosphocalcic metabolism, requires the deepening of interdisciplinary studies and the complex approach in the planning of preventive measures, developed by multipurpose teams of specialists.

Keywords: dental caries, caries risk, prevention of dental caries.

Introduction

The level of damage caused by dental caries (DC) is one of the major indicators for assessing the health of the population and the efficiency of health care in the country [1-4]. It has been reported since ancient times, with the progress of civilization the damage to the population by DC has increased significantly, being considered the disease with the longest evolution in human life, encountered with a high prevalence and incidence in all regions of the globe, which gives it an endemic-epidemic character [5-7].

DC damage in children with severe central nervous system (CNS) pathology has been the subject of studies conducted in various countries around the world, at the same time, the data presented by different authors are very varied. Thus, according to the research results, the prevalence index (PI) of DC in children with special needs varies significantly, from 20.2% to 94.7%, in children with severe CNS pathology being estimated the highest values — of at 83.8% to 97.37% [8-32]. Diéguez-Pérez M. et coauthors, 2016, following an extensive synthesis study, reported intense carious activity, the appearance of multiple cavities, total destruction of the coronary part of the front teeth of the upper jaw and disturbance of the eruption of teeth in children with paralysis infantile cerebral palsy (ICP) [10].

Zhou N. et coauthors, 2017, mentioned the direct impact on the pathology of the dentomaxillary apparatus of perinatal CNS damage and severe disorders of bone metabolism [9]. Волобуев В., 2017, established the relationship between the high frequency of DC and the complex nature of functional disorders [18]. The increase in CD morbidity rates in people with CNS diseases, according to several authors, could be influenced by the delay in intellectual development, reduction of cognitive, sensory and motor coordination functions that affect oral hygiene, professional care, dietary particularities [21-17, 19-37], as well as social inequality [24, 29, 30-33]. At the same time, some authors mention a lower level of CD damage in children with Down syndrome, visual and hearing impairments, compared to healthy subjects [8, 10, 16, 25, 33, 34].

Extinderea în timp a perioadei de formare a organului dentar majorează probabilitatea acțiunii unor factori patologici și de risc variați, ereditari, congenitali și dobândiți, care influențează starea de sănătate orală a copiilor ș.a. [9, 10, 18, 23, 26, 28, 31]. S-a presupus că factorii patologici, care provoacă maladiile psihosomatice, ar influența și starea de sănătate a cavității orale a copiilor [9, 10, 23, 31, 37]. În urma studiilor clinice, la pacienții cu maladiile ale sistemului nervos central (SNC) provocate de hipoxie perinatală s-a constatat tulburarea proceselor bioenergetice care, conform opiniei mai multor autori, perturbază aprovizionarea celulei cu energie. Conform opiniei mai multor autori, dereglările metabolismului perturbă aprovizionarea celulei cu energie, ceea ce provoacă afecțiuni polisistemice, cu implicarea organelor și țesuturilor energodependente: SNC, sistemului muscular și organelor endocrine. Pentru aceste maladii sunt specifice tulburări grave de dezvoltare și de creștere a organismului, soldate frecvent cu mortalitate infantilă sau dizabilitate severă la copii [39-44].

În caz de boli sistemice, asociate cu sindromul de hipoxie în perioadele de creștere a copilului, riscul de instalare a modificărilor patologice în țesuturi, caracterizate de creșterea activității proceselor de glicoliză anaerobă cu intensificarea formării acidului lactic, este sporit [39, 41, 44]. Fenomene similare se produc și în țesuturile dentare aflate în proces de dezvoltare [45], celulele glandelor salivare, generând o situație cariogenă [45-47].

Deși mai mulți autori în urma studiilor clinice au semnalat creșterea afectării prin carie dentară și a cazurilor de hipomineralizare a smalțului la copiii cu maladii ale SNC provocate de hipoxie perinatală [45-49], rolul tulburărilor metabolismului fosfocalcic, în special al proceselor bioenergetice, în declanșarea procesului carios nu au fost suficient studiate, iar stabilirea acestuia va permite elaborarea unor noi strategii de prevenire și de tratament al patologiei dentare.

Scopul lucrării

Studierea relației dintre afectarea prin carie dentară și markerii metabolismului fosfocalcic la copiii cu maladii severe ale sistemului nervos central provocate de hipoxia perinatală.

Materiale și metode

Lucrarea a fost efectuată în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică și pedodontie „Ion Lupan” a IP USMF „Nicolae Testemițanu”. Pentru realizarea scopului trasat a fost realizată o cercetare clinică de tip caz-martor. Pentru a evidenția impactul dereglărilor de metabolism asupra susceptibilității la carie dentară a copiilor cu maladii severe ale SNC au fost studiați markerii biochimici ai proceselor redox și metabolismului fosfocalcic în serul sangvin și fluidul oral (FO) la un eșantion de 1272 de copii cu vârste cuprinse între 1 și 18 ani, repartizați în 2 loturi identice după structură. Astfel, *lotul de cerce-*

The extension in time of the period of formation of the dental organ increases the probability of the action of various pathological and risk factors, hereditary, congenital and acquired, which influence the oral health of children, etc. [9, 10, 18, 23, 26, 28, 31]. It was assumed that pathological factors, which cause psychosomatic illnesses, would also influence the health of the children's oral cavity [9, 10, 23, 31, 37]. Clinical trials have shown that patients with central nervous system (CNS) disease caused by perinatal hypoxia have been found to be disrupting bioenergetic processes that, according to several authors, disrupt the cell's energy supply. According to several authors, metabolic disorders disrupt the cell's energy supply, which causes polysystemic disorders, involving energy-dependent organs and tissues: CNS, muscular system and endocrine organs. These diseases are specific to severe developmental and growth disorders of the body, often resulting in infant mortality or severe disability in children [39 – 44].

In the case of systemic diseases, associated with hypoxia syndrome during the growth of the child, the risk of pathological changes in the tissues, characterized by increased activity of anaerobic glycolysis processes with increased lactic acid formation, is increased [39, 41, 44]. Similar phenomena occur in the developing dental tissues [45], the cells of the salivary glands, generating a cariogenic situation [45-47].

Although several authors in clinical trials have reported an increase in tooth decay damage and cases of enamel hypomineralization in children with CNS disease caused by perinatal hypoxia [45-49], the role of phosphocalcic metabolism disorders, especially bioenergetic processes, in the onset of the caries process has not been sufficiently studied, and its establishment will allow the development of new strategies for the prevention and treatment of dental pathology.

Purpose of this paper

To study the relationship between dental caries and markers of phosphocalcic metabolism in children with severe central nervous system disease caused by perinatal hypoxia.

Materials and methods

The work was performed within the *Department of Pediatric Oro-Maxillofacial Surgery and Pedodontics „Ion Lupan” of PI „Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy (SUMPh)*. In order to achieve the stated goal, was performed a case-control clinical research. In order to highlight the impact of metabolic disorders on the susceptibility to dental caries of children with severe CNS disease, the biochemical markers of redox processes and phosphocalcic metabolism in blood serum and oral fluid (OF) were studied in a sample of 1272 children aged 1 and 18 years, divided into 2 identical lots by structure. Thus, the L₁ research group consisted of 636 children with severe CNS pathology, and the L₀ control group

tare L_1 a fost constituit din 636 de copii cu patologie severă a SNC, iar lotul martor L_0 — din 636 de copii convențional sănătoși.

Criteriile de selectare a copiilor în studiu: vârsta 1- 18 ani, subiecți la maladii severe ale SNC, acordul informat al părinților sau reprezentanților legali.

Criteriile de excludere a copiilor din studiu: lipsa acordului informat al părinților sau reprezentanților legali pentru participarea în studiu, fluoroza dentară.

Metode clinice de cercetare. Colectarea datelor s-a efectuat prin aplicarea instrumentelor conform chestionarelor pentru înregistrarea statutului oral propuse de OMS (WHO Oral Health Questionnaire for Children, 2013) [2]. Au fost estimați indicii de experiența carioasă (indicele de prevalență a CD (IP) și indicii co, cos, COA, COAS, COA+co, COAS+cos).

Metode paraclinice de cercetare. Metode biochimice de cercetare a serului sangvin. Analizele serului sangvin au inclus determinarea markerilor metabolismului fosfocalcic și evaluarea hipoxiei la copiii cu patologie severă a SNC și cei convențional sănătoși. Sângele venos a fost colectat dimineața, à jeun, cu o seringă de 5 ml, apoi trecut în eprubete și transportat la Laboratorul Științific de biochimie al USMF „Nicolae Testemițanu” (pentru cercetări biochimice), director, dr. hab. în științe medicale, V. Gudumac și la Laboratorul științific de reproducere umană și investigații imunochimice a IMSP IMC (pentru investigații imunologice) în primele 3 ore după colectare. Serul sangvin s-a congelat și s-a păstrat la temperatura de -40°C , fiind utilizat ulterior în calitate de material biologic pentru investigațiile biochimice.

Metode biochimice și biofizice de cercetare a fluidului oral. Pentru efectuarea studiilor biochimice și biofizice fluidul oral (FO) s-a colectat nestimulat, dimineața à jeun, în eprubete de plastic sterile care au fost transportate în Laboratorul Științific de biochimie al USMF „Nicolae Testemițanu”.

Markerii metabolismului osos și fosfocalcic. Metodele tradiționale de determinare a Ca^{2+} , Mg^{2+} și a Pi nu sunt suficient de informative pentru diagnosticul precoce al afecțiunilor stomatologice, deoarece sistemul osos menține nivelul relativ echilibrat al Ca^{2+} și Pi (fosfații anorganici) din serul sangvin. Totodată, fosfatazele acidă tartratrezistentă și alcalină termolabilă, sunt indici specifici, sensibili și informativi (conținutul lor se modifică la cele mai mici schimbări în țesutul osos) [50-55]. Evaluarea complexă a indicatorilor metabolismului osos și fosfocalcic (dozarea Ca, Pi, fosfatazei acide tartratrezistente și alcaline termolabile) s-a realizat cu seturile standard EliTech (Franța), în conformitate cu recomandările elaborate de Gudumac V. și coaut., 2010 [51]. Dozarea osteocalcinei s-a efectuat imunoenzimatic (ELISA) cu testul DSL-10-7600 ACTIVE Human Osteocalcin Enzyme-linked Immunosorbent Assay produs de Diagnostic Systems Laboratories Inc. (SUA), iar determinarea activității lactatdehidrogenazei și lactatului prin metoda spectrofotometrică (cinetică) [52].

Metode microbiologice de cercetare a biofilmului

— 636 conventionally healthy children.

Selection criteria for children under study: age 1–18 years, subjects with severe CNS disease, informed consent of parents or legal representatives.

Criteria for excluding children from the study: lack of informed consent of parents or legal representatives to participate in the study, dental fluorosis.

Clinical research methods Data collection was performed by applying the tools according to the questionnaires for recording oral status proposed by the WHO (WHO Oral Health Questionnaire for Children, 2013) [2]. Carious experience indices were estimated (DC (PI) prevalence index and dft, dfs, DMFT, DMFS, DMFT+ dft, DMFS+ dfs indices).

Paraclinical research methods. Biochemical blood serum research methods. Blood serum tests included the determination of markers of phosphocalcic metabolism and the assessment of hypoxia in children with severe CNS pathology and those who are conventionally healthy. The venous blood was collected in the morning on an empty stomach with a 5 ml syringe, then passed into test tubes and transported to the Scientific Laboratory of Biochemistry of „Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy (director, Dr. hab., V. Gudumac) in the first 3 hours after collection. The blood serum was frozen and stored at -40°C , and was later used as a biological material for biochemical investigations.

Biochemical and biophysical methods for oral fluid research. In order to perform biochemical and biophysical studies, the oral fluid (OF) was collected unstimulated, in the morning on an empty stomach, in sterile plastic tubes that were transported to the Scientific Biochemistry Laboratory of „Nicolae Testemițanu” SUMPh.

Markers of bone and phosphocalcic metabolism. Traditional methods for determining Ca^{2+} , Mg^{2+} and Pi are not sufficiently informative for the early diagnosis of dental conditions, because the skeletal system maintains a relatively balanced level of Ca^{2+} and Pi (inorganic phosphates) in the blood serum. At the same time, the thermosetting acid and alkaline tartrate-resistant phosphatases are specific, sensitive and informative indices (their content changes at the slightest changes in the bone tissue) [50–55]. The complex evaluation of bone and phosphocalcic metabolism indicators (dosing of Ca, Pi, tartrate-resistant acid phosphatases and thermolabile alkalis) was performed with standard EliTech sets (France), according to the recommendations developed by Gudumac V. et coauthors., 2010 [51]. Osteocalcin dosing was performed enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) with the DSL-10-7600 ACTIVE Human Osteocalcin Enzyme-linked Immunosorbent Assay by Diagnostic Systems Laboratories Inc. (USA), and the determination of lactate dehydrogenase and lactate activity by the spectrophotometric (kinetic) method [52].

Microbiological methods for dental biofilm research. The research was performed in the Diag-

dentar. Cercetările au fost efectuate în Laboratorul de diagnostic „Micromed”, secția de microbiologie. Materialul colectat a fost plasat într-un mediu special și transportat în decurs de 1 oră în laborator, unde a fost cultivat pe medii de cultură geloză-sânge. Au fost aplicate și tehnici de însămânțare cu izolarea agentului microbial în cultură pură. Culturile au fost plasate într-un incubator la 37°C timp de 24-72 ore. Identificarea culturilor pure de microorganisme izolate pe medii nutritive din biofilmul dentar s-a efectuat pe baza proprietăților morfologice, tinctoriale, culturale și biochimice. Identificarea bacteriilor din grupul *Streptococcus viridans* (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus gordonii*, *Streptococcus salivarius* ș.a.) a fost efectuată cu utilizarea sistemului automat Vitek2 (bioMérieux) [56].

Cercetările au fost aprobate de Comitetul de etică a cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu” (aviz pozitiv din 14.11.2011) și a fost realizat în conformitate cu cerințele etice.

Rezultate și discuții

Subiecții luați în observație sunt nativi și rezidenți în Republica Moldova. Rezultatele analizei statistice denotă că 50,95±1,98% dintre copii sunt de vârstă școlară medie, 28,30±1,79% de vârstă școlară primară și 20,75±1,61% preșcolară. Repartiția copiilor pe grupe de vârstă corespunde perioadelor caracterizate de creșterea riscului carios.

Din numărul total de copii examinați au prevalat numeric băieții — 55,35±1,97%, comparativ cu fetele — 44,65±1,97%, frecvența cazurilor de dizabilitate fiind mai mare la băieți. Copiii din ambele loturi locuiau în condiții similare, majoritatea fiind plasați în instituții rezidențiale, provenind din familii social-vulnerabile sau cu o stare materială nefavorabilă. Repartiția copiilor în loturi a fost identică după vârstă, gen și mediul de trai ($\chi^2=0,61$, $gl=4$, $p>0,05$).

Starea de sănătate a copiilor din lotul de cercetare (L₁) a fost evaluată de specialiștii în domeniul neurologiei pediatrice. Astfel, la toți copiii au fost stabilite deficiențe intelectuale (100,0±0,0%), la 84,91±1,42% din subiecți fiind asociate cu deficiențe senzitive și motorii. Majoritatea copiilor incluși în studiu (70,13±1,82%) sufereau de dizabilități severe, erau ținuiți la pat și necesitau îngrijiri speciale. La 29,87±1,82% dintre subiecți au fost stabilite deficiențe accentuate, acești copii nefiind capabili să se autodeservească și să efectueze de sine stătător igienizarea cavității orale. Retardare mentală profundă a fost stabilită la 39,62±1,94% dintre copii, severă la 35,54±1,89% și moderată la 24,84±1,71%. Cele mai frecvente maladii ale SNC au fost: retardarea mentală, PCI, sindromul Down, asociate la majoritatea copiilor cu epilepsie sau sindrom epileptic.

PCI a fost stabilită la 48,11±1,98% dintre copii, cu forme spastice de PCI fiind diagnosticați 89,9±1,72% dintre subiecți, cu PCI diskinetică 6,86±1,45, cu PCI ataxică 2,26±0,85% și cu PCI mixtă 0,98±0,52%.

nostic Laboratory „Micromed”, Department of Microbiology. The collected material was placed in a special medium and transported within 1 hour to the laboratory, where it was cultured on blood-agar culture medium. Inoculation techniques were also applied with the isolation of the microbial agent in pure culture. The cultures were placed in an incubator at 37 ° C for 24–72 hours. The identification of pure cultures of microorganisms isolated on nutrient media from dental biofilm was performed based on morphological, tinctorial, cultural and biochemical properties. The identification of bacteria from the group *Streptococcus viridans* (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus gordonii*, *Streptococcus salivarius*, etc.) was performed using the automatic system Vitek2 (bioMérieux) [56].

The research was approved by the Research Ethics Committee of „Nicolae Testemițanu” SUMPh (positive opinion of 14.11.2011) and has been made in accordance with ethical requirements.

Results and discussions

The subjects observed are natives and residents of the Republic of Moldova. The results of the statistical analysis show that 50.95±1.98% of the children are of average school age, 28.30±1.79% of primary school age and 20.75±1.61% of pre-school. The distribution of children by age groups corresponds to the periods characterized by an increased risk of caries.

Of the total number of children that was examined, boys prevailed numerically — 55.35±1.97%, compared to girls — 44.65±1.97%, the frequency of cases of disability being higher in boys. The children from both groups lived in similar conditions, most of them being placed in residential institutions, coming from socially vulnerable families or with an unfavorable material condition. The distribution of children in groups was identical according to age, gender and living environment ($\chi^2=0.61$, $gl=4$, $p>0.05$).

The health of the children in the research group (L₁) was assessed by specialists in the field of pediatric neurology. Thus, intellectual deficiencies were established in all children (100.0±0.0%), in 84.91±1.42% of the subjects being associated with sensory and motor deficiencies. Most of the children included in the study (70.13±1.82%) suffered from severe disabilities, were bedridden and needed special care. In 29.87±1.82% of the subjects, were established severe deficiencies, these children not being able to self-serve and perform oral hygiene on their own. Deep mental retardation was established in 39.62±1.94% of children, severe in 35.54±1.89% and moderate in 24.84±1.71%. The most common CNS diseases were: mental retardation, ICP, Down syndrome, associated with most children with epilepsy or epileptic syndrome.

ICP was established in 48.11±1.98% of children, with spastic forms of ICP being diagnosed 89.9±1.72% of subjects, with dyskinetic ICP 6.86±1.45, with ataxic ICP 2, 26±0.85% and with

Epilepsia (sau sindromul epileptic) a fost stabilită la 64,15±1,9% dintre subiecții luați în studiu, cei mai mulți prezentând crize generalizate tonico-clonice (43,09±2,45%), parțiale complexe cu generalizare secundară (21,81±2,04), parțiale simple motorii (18,09±1,91%) sau parțiale complexe (17,01±1,49%). La 64,15±1,9% dintre copiii cu dizabilități au fost identificate și alte maladii asociate congenitale ale SNC (hidrocefalie, microcefalie, encefalopatie, sindromul epileptic, miopatie ș.a.). Majoritatea copiilor (84,59±1,43%) sufereau de dizabilități asociate: motorii (69,18±1,83%), auditive și de vorbire (49,69±1,98%), vizuale (47,8±1,98%). Sindromul Down a fost diagnosticat la 15,72±1,44% dintre copii.

Astfel, la copiii din lotul L₁ cele mai frecvente maladii ale SNC au fost retardarea mintală, paralizia cerebrală infantilă și sindromul Down, asociate la majoritatea copiilor (64,15±1,9%) cu epilepsie sau sindrom epileptic. Stările convulsive au fost depistate la copiii cu afecțiuni pre- și perinatale ale sistemului nervos — tulburări ischemice hipoxice ale SNC, hemoragii intracraniene, malformații cerebrale, infecții intrauterine ș.a. La copiii cu PCI și epilepsie au fost semnalate paroxisme convulsive și tulburări perinatale ale sistemului nervos: encefalopatii hipoxice ischemice, hemoragii intracraniene și leucomalacie periventriculară. Copiii cu întârziere în dezvoltarea fizică prezentau cardiomiopatii, mialgii, toleranță scăzută la efort fizic, dispnee și adinamie. S-au depistat frecvent simptome cerebrale precum excitabilitate și iritabilitate alternată cu perioade de somnolență, tegumentele fiind palide din cauza hipoxiei tisulare.

Analiza amplă a rezultatelor nivelului de morbiditate prin CD a evidențiat decalajul dintre indicatorii de experiență carioasă la copiii cu maladii ale SNC și cei convențional sănătoși. Astfel, prin estimarea IP a cariei dentare la copiii luați în studiu s-au estimat variații considerabile ale acestui indicator în funcție de vârstă, tipul și severitatea patologiei SNC și maladiilor asociate. Prevalența CD la copiii cu maladiile SNC a fost cu 22,91±1,23% mai mare comparativ cu copiii convențional sănătoși (Figura 1). Valorile maxime ale IP au fost înregistrate la copiii cu deficiențe intelectuale și multiple

Valorile indicatorilor

mixed ICP 0.98±0.52%. Epilepsy (or epileptic syndrome) was established in 64.15±1.9% of the subjects studied, most with generalized tonic-clonic seizures (43.09±2.45%), partial complexes with secondary generalization (21.81±2.04), partly simple motor (18.09±1.91%) or partly complex (17.01±1.49%). In 64.15±1.9% of children with disabilities were identified other congenital associated diseases of the CNS (hydrocephalus, microcephaly, encephalopathy, epileptic syndrome, myopathy, etc.). Most children (84.59±1.43%) suffered from associated disabilities: motor (69.18±1.83%), hearing and speech (49.69±1.98%), visual (47.8±1.98%). Down syndrome was diagnosed in 15.72±1.44% of children.

Thus, of the children in group L₁ the most common diseases of the CNS were mental retardation, infantile cerebral palsy and Down syndrome, associated with most children (64.15±1.9%), with epilepsy or epileptic syndrome. Seizures have been reported in children with pre- and perinatal disorders of the nervous system — hypoxic ischemic CNS disorders, intracranial bleeding, brain malformations, intrauterine infections, etc. of the children with ICP and epilepsy have been reported paroxysms convulsions and perinatal disorders of the nervous system:

ischemic hypoxic encephalopathies, intracranial bleeding and periventricular leukomalacia. Children with a delay in physical development had cardiomyopathies, myalgia, low tolerance to physical effort, dyspnea and adinamie. Were frequently found brain symptoms such as excitability and irritability alternate with periods of sleepiness, the skin being pale due to tissue hypoxia.

Extensive analysis of DC morbidity results revealed a gap between indicators of carious experience in children with CNS disease and conventionally healthy ones. Thus, by estimating the PI of dental caries in the children studied, considerable variations of this indicator were estimated depending on the age, type and severity of CNS pathology and associated diseases. The prevalence of DC in children with CNS was 22.91±1.23% higher compared to conventionally healthy children (Figure 1). Maximum values of PI were recorded in children with intellectual and multiple disabilities (82.71±0.79%).

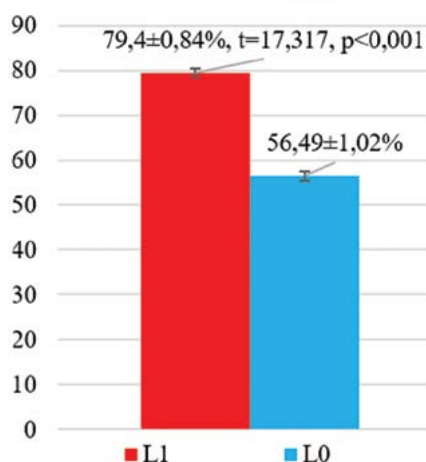


Fig. 1. Prevalența cariei dentare la copii
Fig. 1. Prevalence of dental caries in children

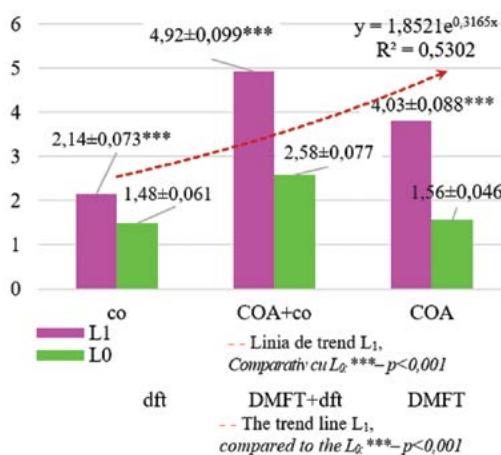


Fig. 2. Indicatorii de experiență carioasă la copii
Fig. 2. Indicators of carious experience in children

de experiență carioasă au fost majorate statistic semnificativ la copiii cu maladiile SNC, reprezentând: $co=2,14\pm 0,073$ ($t=6,896$, $p<0,001$) în dentiția temporară, $COA=4,03\pm 0,088$ ($t=24,953$, $p<0,001$) în cea permanentă și $COA+co=4,92\pm 0,099$ ($t=18,588$, $p<0,001$) în mixtă, comparativ cu $co=1,48\pm 0,061$, $COA=1,56\pm 0,046$ și $COA+co=2,58\pm 0,077$, respectiv la copiii convențional sănătoși. Linia de trend a indicatorilor de experiență carioasă indică o eventuală creștere semnificativă a acestora la copiii din lotul de cercetare (L_1) (Figura 2) și atenționează asupra necesității aplicării metodelor de prevenire a afecțiunilor dentare.

Semnele clinice de hipoxie tisulară observate la examenul clinic au fost confirmate de rezultatele analizei biochimice a serului sangvin, care au arătat o creștere a concentrației produselor glicolizei anaerobe. Astfel, la copiii cu maladii psihosomatice accentuate și severe s-a depistat creșterea activității lactat dehidrogenazei (LDH) de la $392,21\pm 17,033$ U/L până la $484,63\pm 3,875$ U/L, valorile medii fiind de $449,57\pm 5,987$ U/L, $p<0,001$, depășind de 1,35 ori valorile maxime normale ($N\ LDH=120-332$ U/L) (Figura 3). Majorat semnificativ a fost și nivelul de lactat (comparativ cu valorile normale 1-1,7 mmol/l) care variază în limitele $1,91\pm 0,005$ mmol/l — $2,139\pm 0,031$ mmol/l, $p<0,001$ (Figura 2).

Cele mai ridicate valori ale indicatorilor glicolizei anaerobe au fost semnalate la copiii cu epilepsie sau cu sindrom epileptic, PCI, inclusiv la subiecții cărora s-a administrat tratamentul anticonvulsivant (TACV), fapt care denotă tulburarea cronică a proceselor redox în organism (Tabelele I, II). În serul sangvin al copiilor convențional sănătoși nivelul produselor glicolizei anaerobe au fost în limitele normei: activitatea LDH $174,08\pm 2,554$ U/L, iar concentrația lactatului $1,04\pm 0,005$ mmol/l.

Modificări similare ale proceselor redox au fost depistate și în FO, dovadă a caracterului sistemic al tulburării proceselor bioenergetice. Conform datelor prezentate în tabelul II, în FO al copiilor din lotul L_1 s-a depistat majorarea moderată a concentrației lactatului $0,510\pm 0,006$ mmol/l, ($p<0,001$) comparativ cu copiii convențional sănătoși ($0,333\pm 0,001$ mmol/l).

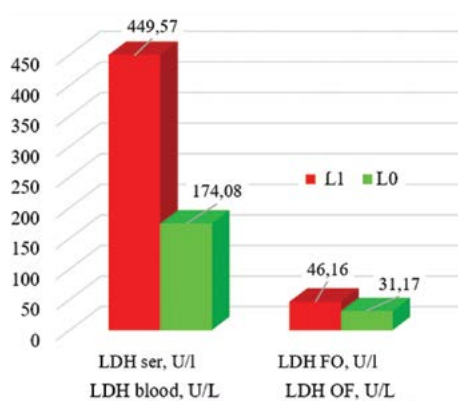


Fig. 3. Activitatea LDH în serul sangvin și fluidul oral
Fig. 3. LDH activity in blood serum and oral fluid

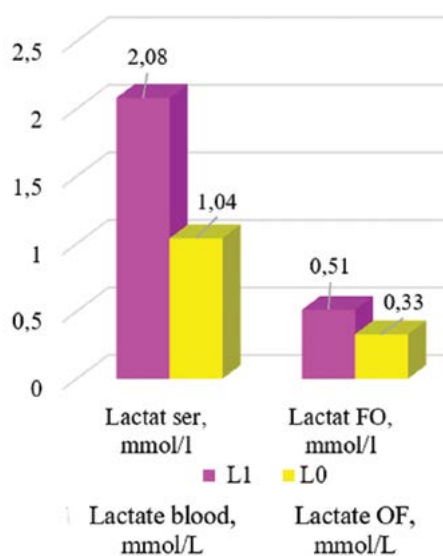


Fig. 4. Nivelul lactatului în serul sangvin și fluidul oral
Fig. 4. Lactate level in the blood serum and oral fluid

U/L, $p<0,001$, excedând de 1,35 ori valorile maxime normale ($N\ LDH=120-332$ U/L) (Figura 3). Significativ crescut a fost și nivelul de lactat (comparativ cu valorile normale 1-1,7 mmol/l) care variază în limitele $1,91\pm 0,005$ mmol/l — $2,139\pm 0,031$ mmol/l, $p<0,001$ (Figura 2).

În serul sangvin al copiilor convențional sănătoși nivelul produselor glicolizei anaerobe au fost în limitele normei: activitatea LDH $174,08\pm 2,554$ U/L, iar concentrația lactatului $1,04\pm 0,005$ mmol/l.

Similar changes in redox processes have been detected in OF, as evidenced by the systemic nature of the bioenergetic process disorder. According to the data presented in Table II, in OF of the children from group L_1 was found a moderate increase in lactate concentration $0,510\pm 0,006$ mmol/l, ($p<0,001$) compared to conventionally healthy children ($0,333\pm 0,001$

The values of carious experience indicators were statistically significantly increased in children with CNS disease, representing: $dft=2,1\pm 0,073$ ($t=6,896$, $p<0,001$) in temporary dentition, $DMFT=4,03\pm 0,088$ ($t=24,953$, $p<0,001$) in the permanent and $DMFT+dft=4,92\pm 0,099$ ($t=18,588$, $p<0,001$) in the mixed, compared to $dft=1,48\pm 0,061$, $DMFT=1,56\pm 0,046$ and $DMFT+dft=2,58\pm 0,077$, respectively in conventionally healthy children. The trend line of carious experience indicators indicates a possible significant increase in the number of children in the research group (L_1) (Figure 2) and warns of the need to apply methods to prevent dental disease.

The clinical signs of tissue hypoxia observed at the clinical examination were confirmed by the results of the biochemical analysis of the blood serum, which showed an increase in the concentration of anaerobic glycolysis products. Thus, in children with severe and severe psychosomatic illnesses, an increase in lactate dehydrogenase (LDH) activity was found from 392.21 ± 17.033 U/L to 484.63 ± 3.875 U/L, the average values being 449.57 ± 5.987

Tabelul I. Concentrația produselor glicolizei anaerobe în serul sangvin și fluidul oral la copii în funcție de patologia neurologică

Loturi de copii	Ser sangvin		Fluid oral	
	LDH, U/L	Lactat, mmol/l	LDH, U/L	Lactat, mmol/l
RM	449,57±5,986	2,08±0,018	46,16±1,489	0,51±0,009
PCI	474,75±5,293	2,139±0,03	48,84±1,966	0,53±0,011
S-m Down	392,21±17,033	1,91±0,005	27,27±0,862	0,39±0,009
S-m epileptic	484,63±3,875	2,16±0,026	55,62±1,952	0,58±0,010
Total L ₁	449,57±5,987	2,08±0,018	46,16±1,489	0,51±0,006
L ₀	174,08±2,554	1,04±0,005	31,17±0,327	0,33±0,001
t, p L ₁ /L ₀	42,328, <0,001	56,356, <0,001	9,837, <0,001	20,028, <0,001

Table I. Concentration of anaerobic glycolysis products in blood serum and oral fluid in children depending on the neurological pathology

Lots of children	Blood serum		Oral Fluid	
	LDH, U/L	Lactate, mmol/l	LDH, U/L	Lactate, mmol/l
MR	449,57±5,986	2,08±0,018	46,16±1,489	0,51±0,009
ICP	474,75±5,293	2,139±0,03	48,84±1,966	0,53±0,011
Down syndrome	392,21±17,033	1,91±0,005	27,27±0,862	0,39±0,009
Epileptic syndrome	484,63±3,875	2,16±0,026	55,62±1,952	0,58±0,010
Total L ₁	449,57±5,987	2,08±0,018	46,16±1,489	0,51±0,006
L ₀	174,08±2,554	1,04±0,005	31,17±0,327	0,33±0,001
t, p L ₁ /L ₀	42,328, <0,001	56,356, <0,001	9,837, <0,001	20,028, <0,001

Această modificare s-a produs simultan cu sporirea activității LDH până la 46,16±1,489 U/L, p<0,001 în raport cu L₀ 31,17±0,327 U/L.

Rezultatele studiului compoziției fluidului oral și a numărului *Streptococcus mutans* ≥10⁵ UFC/g în biofilmul dentar denotă sporirea semnificativă a activității glicolizei anaerobe, caracterizată de creșterea concentrației de lactat și activității LDH în FO, fiind unul dintre factorii determinanți ai scăderii continue a pH-ului FO (6,23±0,049, p<0,001), biofilmului dentar (5,61±0,035, p<0,001) și reducerii șanselor de evitare a apariției cavitațiilor carioase noi până la 16,76±1,032, p<0,001. La copiii sănătoși, în FO s-a depistat concentrația admisă a lactatului și activitatea moderată a LDH, dovadă a intensității reduse a proceselor oxidative în celulele glandelor salivare (Tabelul III).

mmol/l). This change occurred simultaneously with increasing LDH activity to 46.16±1.489 U/L, p<0.001 in relation to L₀ 31.17±0.327 U/L.

The results of the study of the composition of the oral fluid and the number of *Streptococcus mutans* ≥10⁵ CFU/g in the dental biofilm show a significant increase in anaerobic glycolysis activity, characterized by increased lactate concentration and LDH activity in OF, being some of the determinants of continuous pH decrease of OF (6.23±0.049, p<0.001), dental biofilm (5.61±0.035, p<0.001) and reduced the chances of avoiding the appearance of new carious cavities to 16.76±1.032, p<0.001. In healthy children, the allowable lactate concentration and moderate LDH activity were found in OF, as evidenced by the low intensity of oxidative processes in the cells of the salivary glands (Table III).

Tabelul II. Nivelul hormonilor și mediatorilor metabolismului fosfocalcic în serul sangvin la copii în funcție de patologia neurologică

Loturi de copii	Vitamina D ₃ , ng/ml	Calcitonina, pg/ml	HPT, pg/ml	Osteocalcina, ng/ml
RM	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
PCI	34,05±1,121	2,52±0,015	52,21±0,494	113,389±1,167
S-m Down	46,61±2,670	2,49±0,032	47,74±0,094	99,88±3,59
S-m epileptic	30,36±0,649	2,53±0,022	53,91±0,478	118,95±0,822
Total L ₁	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
L ₀	50,79±0,339	3,60±0,009	38,59±0,039	101,69±1,816
t, p L ₁ /L ₀	15,293, <0,001	51,533, <0,001	37,638, <0,001	4,116, <0,001

Table II. Hormone levels and mediators of phosphocalcic metabolism in the blood serum in children according to neurological pathology

Lots of children	Vitamin D ₃ , ng/ml	Calcitonin, pg/ml	PTH, pg/ml	Osteocalcin, ng/ml
MR	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
ICP	34,05±1,121	2,52±0,015	52,21±0,494	113,389±1,167
Down syndrome	46,61±2,670	2,49±0,032	47,74±0,094	99,88±3,59
Epileptic syndrome	30,36±0,649	2,53±0,022	53,91±0,478	118,95±0,822
Total L ₁	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
L ₀	50,79±0,339	3,60±0,009	38,59±0,039	101,69±1,816
t, p L ₁ /L ₀	15,293, <0,001	51,533, <0,001	37,638, <0,001	4,116, <0,001

Tabelul III. Relația dintre concentrația lactatului și activitatea LDH în fluidul oral la copii și rezultatele evaluării riscului cariei la copii

Lotul de copii	Nr. <i>S. Mutans</i> UFC/g	P±ES(%)	LDH (mmol/l min)	Lactat (mmol/l)	pH-ul biofilmului oral	pH-ul fluidului oral	Șansele de evitare a cariilor noi,%
L ₁	< 10 ⁵	48,58±3,43	28,17±0,528	0,38±0,004*	6,44±0,042*	7,11±0,039*	60,12±0,649*
	≥ 10 ⁵	51,42±3,43	63,17±1,633	0,62±0,008*	5,61±0,035*	6,23±0,049*	16,76±1,032*
	total	100±0,0	46,16±1,489*	0,51±0,009*	6,01±0,039*	6,66±0,044*	37,83±1,614*
L ₀	< 10 ⁵	75,47±2,96	30,21±0,269	0,33±0,001*	7,02±0,013*	7,42±0,013*	68,87±1,131*
	≥ 10 ⁵	24,53±2,96	34,99±1,090	0,35±0,003*	6,53±0,054*	6,96±0,007*	47,65±1,794*
	total	100±0,0	31,17±0,327*	0,33±0,00*	6,93±0,019*	7,33±0,016*	64,69±1,103*

Notă: Veridicitatea diferențelor: L₁ comparativ cu lotul de control L₀ — *p<0,001;

Veridicitatea diferențelor: numărul *S. Mutans* <10⁵ UFC/g și *S. Mutans* ≥10⁵ UFC/g — *p<0,001.

Table III. Relationship between lactate concentration and LDH activity in oral fluid in children and results of caries risk assessment in children

Lots of children	Nr. <i>S. Mutans</i> UFC/g	P±ES(%)	LDH (mmol/l min)	Lactate (mmol/l)	oral biofilm pH	oral fluid pH	Chances of avoiding new caries,%
L ₁	< 10 ⁵	48,58±3,43	28,17±0,528	0,38±0,004*	6,44±0,042*	7,11±0,039*	60,12±0,649*
	≥ 10 ⁵	51,42±3,43	63,17±1,633	0,62±0,008*	5,61±0,035*	6,23±0,049*	16,76±1,032*
	total	100±0,0	46,16±1,489*	0,51±0,009*	6,01±0,039*	6,66±0,044*	37,83±1,614*
L ₀	< 10 ⁵	75,47±2,96	30,21±0,269	0,33±0,001*	7,02±0,013*	7,42±0,013*	68,87±1,131*
	≥ 10 ⁵	24,53±2,96	34,99±1,090	0,35±0,003*	6,53±0,054*	6,96±0,007*	47,65±1,794*
	total	100±0,0	31,17±0,327*	0,33±0,00*	6,93±0,019*	7,33±0,016*	64,69±1,103*

Note: The veracity of the differences: L1 compared to the control group L0 — * p <0.001;

Truthfulness of differences: *S. Mutans* number <105 CFU/g and *S. Mutans* ≥105 CFU/g — *p<0.001.

La analiza valorilor medii ale concentrației Ca total, fosfați (Pi) și Mg în serul sangvin (Figura 5) s-au depistat diferențe semnificative între acești indicatori la copiii din lotul de cercetare (L₁) și lotul martor (L₀), la care markerii menționați erau în limitele fiziologice (Ca=2,32±0,008 mmol/l, Pi=1,37±0,003 mmol/l, Mg=0,74±0,003 mmol/l). La majoritatea copiilor din lotul L₁ s-a depistat tulburarea metabolismului fosfocalcic, caracterizat de scăderea statistic semnificativă a concentrației Ca (2,12±0,009 mmol/l, t=16,466, p<0,001) în raport cu L₀, fiind totodată sub limitele normei (Ca: N =2,2 – 2,75 mmol/l). În serul sangvin la copiii cu maladii psihosomatice severe s-a constatat și scăderea relativă a concentrației Pi până la 1,35±0,002 mmol/l (t=5,934, p<0,001) și Mg până la 0,69±0,004 mmol/l (t=10,589, p<0,001), comparativ cu subiecții convențional sănătoși.

Scăderea în serul sangvin a nivelului Ca ar putea fi provocată de administrarea TACV, aceasta diminuându-se continuu pe durata tratamentului TACV, aprofundând dereglările metabolismului calciului. Cele mai scăzute concentrații ale Ca și Mg în serul sangvin au fost înregistrate la copiii tratați cu fenitoină, barbiturice sau cu o combinație de preparate cu efect anti-convulsivant pe o perioadă mai mare de 2 ani. Așadar, administrarea TACV s-a soldat cu modificarea semnificativă a indicatorilor metabolismului fosfocalcic, comparativ cu subiecții

When analyzing the mean values of the total Ca concentration, phosphates (Pi) and Mg in the blood serum (Figure 5), significant differences were found between these indicators in the children in the research group (L₁) and the control group (L₀), in which the markers mentioned were within physiological limits (Ca=2.32±0.008 mmol/l, Pi=1.37±0.003 mmol/l, Mg=0.74±0.003 mmol/l). In most children in group L₁, a disorder of phosphocalcic metabolism was detected, characterized by a statistically significant decrease in Ca concentration (2.12±0.009 mmol/l, t=16,466, p<0.001) compared to L₀, being also below the norm (Ca: N=2.2–2.75 mmol/l). In the blood serum in children with severe psychosomatic illness, a relative decrease in Pi concentration to 1.35±0.002 mmol/l (t=5.934, p<0.001) and Mg to 0.69±0.004 mmol/l (t=10,589, p<0.001), compared to conventionally healthy subjects.

A decrease in the level of Ca in the blood serum could be caused by the administration of ACVT, which is continuously diminished during the treatment of ACVT, deepening the disorders of calcium metabolism. The lowest levels of Ca and Mg in the blood serum were recorded in children treated with phenytoin, barbiturates or a combination of anticonvulsant drugs for more than 2 years. Therefore, ACVT administration resulted in a significant change in phosphocalcic metabolism indicators com-

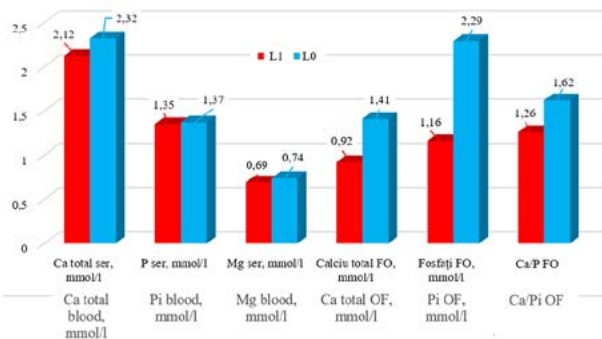


Fig. 5. Concentrația Ca, Pi, Mg în serul sangvin și Ca, Pi în FO la copii
Fig. 5. Concentration of Ca, Pi, Mg in the blood serum and Ca, Pi in OF in children

convențional sănătoși. În literatura de specialitate este menționată dereglarea metabolismului Ca și Pi în funcție de terapia anticonvulsivantă administrată. Studiile noastre sunt în concordanță cu opinia mai multor autori, care au depistat că frecvența hipocalcemiei la pacienții supuși tratamentului anticonvulsivant variază între 7% și 70% [20, 57, 58].

La copiii din lotul L₁, simultan cu reducerea semnificativă a Ca în serul sangvin, s-a depistat scăderea Ca și în FO (0,92±0,014 mmol/l, t=33,068, p<0,001), comparativ cu L₀ (1,41±0,005 mmol/l), fiind un factor de risc important în apariția noilor cavități carioase, în special la etapa de mineralizare postoperatorie a dinților. Studiind conținutul de Pi în FO la copiii cu patologie severă a SNC și leziuni carioase s-a depistat reducerea statistic semnificativă a anionilor HPO₄²⁻, H₂PO₄⁻ până la 1,16±0,006 mmol/l, t=94,527, p<0,001, spre deosebire de copiii sănătoși, la care acești indici erau în limitele normei, constituind 2,29±0,010 mmol/l. La copiii din lotul L₁ a fost stabilită reducerea semnificativă a raportului Ca/Pi în FO (1:1,26±0,0087, p<0,001), în raport cu lotul martor (1:1,62±0,0045). Conform opiniei expuse de Леонтьев В.К. și coaut., 2016, reducerea raportului Ca/Pi mai mică de 1:1,52 constituie un factor de prognostic nefavorabil al evoluției CD, cauzat de tulburarea procesului de remineralizare a smalțului [59]. Considerăm că acest fenomen ar putea fi consecința dereglării metabolismului fosfocalcic sau/și a administrării TACV.

Rezultatele studiului activității fosfatazei alcaline termolabile (FATL) și fosfatazei acide tartratrezistente osoase (FATR) au elucidat diferențe statistic semnificative între acești indicatori sensibili ai metabolismului osos la copiii cu maladii severe ale SNC, provocate de hipoxie perinatală sau/și asociate cu hipoxie cronică, și cei convențional sănătoși. Astfel, la copiii din lotul L₀ activitatea acestor enzime în serul sangvin era în limitele normei și corespundea vârstei — FATL=58,07±0,738U/L și FATR 1,25±0,0124 U/L, respectiv. Spre deosebire de subiecții sănătoși, în serul sangvin al copiilor din L₁ s-a observat activitatea redusă a FATL (16,91±0,087U/L, t=55,416, p<0,001) și creșterea statistic semnificativă a activității FATR (1,87±0,023 U/L, t=23,502, p<0,001 (Figura 6).

Atât la copiii cu patologia SNC, cât și la cei convențional sănătoși afectați de CD era majorată activitatea FATR și redusă a FATL în serul sangvin și FO, constituind factori de risc de importanță majoră. FATR, eliberată de osteoclaste, determină demineralizarea țesuturilor dentare, iar FATL, secretată de osteoblaste, mărește concentrația Pi în vecinătatea acestor celule până la un nivel în care produsul de solubilitate este depășit și fosfatul de calciu se precipită sub formă de cristale de

pared to conventionally healthy subjects. The literature mentions the disorder of Ca and Pi metabolism depending on the anticonvulsant therapy administered. Our studies are consistent with the opinion of several authors, who found that the frequency of hypocalcemia in patients undergoing anticonvulsant treatment varies between 7% and 70% [20, 57, 58].

In children in group L₁, simultaneously with a significant reduction in Ca in blood serum, was also found a decrease in Ca and OF (0.92±0.014 mmol/l, t=33.068, p<0.001), compared to L₀ (1.41±0.005 mmol/l), being an important risk factor in the appearance of new carious cavities, especially at the stage of postoperative mineralization of the teeth. Studying the content of Pi in OF in children with severe CNS pathology and carious lesions, was found a statistically significant reduction of HPO₄²⁻, H₂PO₄⁻ anions to 1.16±0.006 mmol/l, t=94.527, p<0.001, as opposed to healthy children, to whom these indices were within the norm, constituting 2.29 ± 0.010 mmol / l. In children in group L₁, a significant reduction in the Ca/Pi ratio in OF was established (1:1.26±0.0087, p<0.001), compared to the control group (1:1.62±0.0045). According to Леонтьев В.К. and coaut., 2016, the reduction of the Ca/Pi ratio less than 1:1.52 is an unfavorable prognostic factor of the evolution of DC, caused by the disturbance of the enamel remineralization process [59]. We consider that this phenomenon could be the consequence of the disorder of the phosphocalcic metabolism and/or of the administration of ACVT.

The results of the study of thermolabile alkaline phosphatase (TLAP) and bone tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP) have elucidated statistically significant differences between these sensitive indicators of bone metabolism in children with severe CNS disease caused by perinatal hypoxia and / or associated with chronic hypoxia and those who are conventionally healthy. Thus, in children in group L₀ the activity of these enzymes in the blood serum was within the norm and corresponded to age — TLAP=58.07±0.738U/L and TRAP=1.25±0.0124 U/L, respectively. In contrast to healthy subjects, the TLAP activity was observed in the blood serum of children in L₁ (16.91±0.087U/L, t=55.416, p<0.001) and the statistically significant increase in TRAP activity (1.87±0.023) was observed. U/L, t=23.502, p<0.001 (Figure 6).

Both in children with CNS pathology and in those conventionally healthy affected by DC TRAP activity was increased and TLAP was reduced in blood serum and OF, constituting risk factors of major importance. TRAP, released by osteoclasts, causes demineralization of dental tissues, and TLAP, secreted by osteoblasts, increases

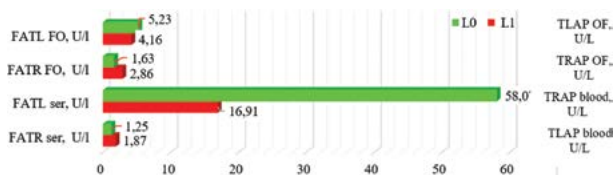


Fig. 6. Activitatea izoenzimelor, fosfatazelor alcalină și acidă, în serul sangvin și FO la copii

Fig. 6. Activity of isoenzymes, alkaline and acid phosphatases in blood serum and OF in children

Tabelul IV. Concentrația hormonilor și mediatorilor metabolismului fosfocalcic în serul sangvin la copii în funcție de patologia neurologică

Loturi de copii	Vitamina D ₃ , ng/ml	Calcitonina, pg/ml	HPT, pg/ml	Osteocalcina, ng/ml
RM	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
PCI	34,05±1,121	2,52±0,015	52,21±0,494	113,389±1,167
S-m Down	46,61±2,670	2,49±0,032	47,74±0,094	99,88±3,59
S-m epileptic	30,36±0,649	2,53±0,022	53,91±0,478	118,95±0,822
Total L ₁	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
L ₀	50,79±0,339	3,60±0,009	38,59±0,039	101,69±1,816
t, p	15,293, p<0,001	51,533, p<0,001	37,638, p<0,001	4,116, p<0,001

Table IV. The concentration of hormones and mediators of phosphocalcic metabolism in the blood serum in children depending on neurological pathology

Lots of children	Vitamin D ₃ , ng/ml	Calcitonin, pg/ml	PTH, pg/ml	Osteocalcin, ng/ml
MR	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
IPC	34,05±1,121	2,52±0,015	52,21±0,494	113,389±1,167
Down syndrome	46,61±2,670	2,49±0,032	47,74±0,094	99,88±3,59
Epileptic syndrome	30,36±0,649	2,53±0,022	53,91±0,478	118,95±0,822
Total L ₁	37,07±0,831	2,52±0,019	51,78±0,349	110,71±1,223
L ₀	50,79±0,339	3,60±0,009	38,59±0,039	101,69±1,816
t, p	15,293, p<0,001	51,533, p<0,001	37,638, p<0,001	4,116, p<0,001

hidroxiapatită. Presupunem că micșorarea activității fosfatazei alcaline este o manifestare a epuizării mecanismelor de compensare-adaptare pentru a menține metabolismul Ca și Pi în FO, reflectând și tulburarea metabolismului fosfocalcic în organe și țesuturi (care caracterizează puterea homeostazei în cavitatea orală). Din rezultatele obținute se poate deduce că la copiii cu patologie neuropsihică efortul osteoblastelor de refacere a țesutului distrus este mai redus față de cel distructiv al osteoclastelor.

Deoarece unul dintre cele mai importante mecanisme de inițiere a CD ar putea fi tulburarea procesului de mineralizare a țesuturilor dure dentare, am considerat necesar studiul comparativ al concentrației în serul sangvin al hormonilor și reglatorilor metabolismului fosfocalcic la copiii cu maladii severe ale SNC provocate de hipoxie perinatală și/sau asociate cu hipoxie cronică și la cei convențional sănătoși. Rezultatele obținute reflectă o diferență statistic semnificativă a conținutului calcitoninei, vitaminei D₃ și hormonului paratiroidian (HPT) în serul sangvin la copiii cu patologie neuropsihică severă în raport cu semenii lor convențional sănătoși (Figura 7, Tabelele IV, V).

În serul sangvin al copiilor din lotul de cercetare (L₁) s-a depistat reducerea nivelului vitaminei D₃=37,07±0,831 ng/ml, t=15,293, p<0,001) comparativ cu lotul martor (50,79±0,339 ng/ml) (Figura 7). Pe fundalul unui tratament pe termen lung cu preparate anticonvulsivante, deficitul de vitamina D₃ (24,54±0,645 — 29,31±0,275 ng/ml) devine un trigger pentru tulburarea metabolismului mineral și osos, descris de mai mulți cercetători. Farhat G. și coaut., 2002, Kotova C.M., și coaut., 2003, Fraser L.A. și coaut., 2015, au semnalat scăderea densității osoase și pierderea de masă osoasă (osteopenie) la

the concentration of Pi in the vicinity of these cells to a level where the solubility product is exceeded and calcium phosphate precipitates as hydroxyapatite crystals. We assume that the decrease in alkaline phosphatase activity is a manifestation of exhaustion of compensation-adaptation mechanisms to maintain Ca and Pi metabolism in OF, reflecting the disturbance of phosphocalcic metabolism in organs and tissues (which characterizes the power of homeostasis in the oral cavity). From the obtained results it can be deduced that in children with neuropsychological pathology the effort of osteoblasts to restore the destroyed tissue is lower than that of destructive osteoclasts.

As one of the most important mechanisms of DC initiation could be the disruption of the hard mineralization process of dental hard tissues, we considered necessary the comparative study of the serum concentration of hormones and regulators of phosphocalcic metabolism in children with severe CNS disease caused by perinatal hypoxia. and/or associated with chronic hypoxia and conventionally healthy. The results obtained reflect a statistically significant difference in the content of calcitonin, vitamin D₃ and parathyroid hormone (PTH) in the blood serum in children with severe neuropsychiatric pathology compared to their conventionally healthy peers (**Figure 7, Tables IV, V**).

The reduction in vitamin D₃ = 37.07 ± 0.831 ng / ml, t = 15.293, p <0.001) was found in the blood of the children in the research group (L1) compared to the control group (50.79 ± 0.339 ng / ml) (**Figure 7**). Against the background of long-term treatment with anticonvulsant drugs, vitamin D₃ deficiency (24.54 ± 0.645 — 29.31 ± 0.275 ng / ml) becomes a trigger for disorders of mineral and bone metabolism,

Tabelul V. Concentrația hormonilor și mediatorilor metabolismului fosfocalcic în serul sangvin la copiii cu maladiile SNC în funcție de medicația administrată

Medicația administrată	Vitamina D ₃ , ng/ml	Calcitonina, pg/ml	HPT, pg/ml	Osteocalcina, ng/ml
TS	37,07±0,501***	2,52±0,029	49,19±0,693	112,92±0,962***
TACV	29,31±0,275***	2,52±0,022	52,85±0,711***	115,92±1,103***
TACV Combinat	26,30±0,532***	2,71±0,111*	56,57±1,239***	123,92±2,182***
TACV Complex	24,54±0,645***	2,47±0,039	57,41±0,752***	125,32±1,597***
Fără TACV	48,62±1,156	2,50±0,036	49,02±0,280	98,58±2,302

Notă: Veridicitatea diferențelor: TACV și fără TACV: *** p<0,001; **p<0,01, *p<0,05.

TACV — tratament anticonvulsivant, TS — administrarea preparatelor tranchilizante, sedative.

Table V. Concentration of hormones and mediators of phosphocalcic metabolism in the blood serum in children with CNS diseases according to the medication administered

Medication administered	Vitamin D ₃ , ng/ml	Calcitonin, pg/ml	PHT, pg/ml	Osteocalcin, ng/ml
TS	37,07±0,501***	2,52±0,029	49,19±0,693	112,92±0,962***
TACV	29,31±0,275***	2,52±0,022	52,85±0,711***	115,92±1,103***
TACV Combinat	26,30±0,532***	2,71±0,111*	56,57±1,239***	123,92±2,182***
TACV Complex	24,54±0,645***	2,47±0,039	57,41±0,752***	125,32±1,597***
Fără TACV	48,62±1,156	2,50±0,036	49,02±0,280	98,58±2,302

Note: Veridicity of differences: TACV and without TACV: *** p <0.001; ** p <0.01, * p <0.05.

TACV — anticonvulsant treatment, TS — administration of tranquilizers, sedative.

36% dintre pacienții cărora li s-a administrat TACV [60-62]. Cea mai cunoscută funcție a vitaminei D₃ este menținerea homeostazei Ca și Pi în organism și susținerea procesului de mineralizare osoasă [63]. Efectul principal al 25-hidroxicolecalciferolului este stimularea transportului Ca din lumenul intestinului subțire în circulația sangvină, sporind astfel concentrația serică a acestui element. Întrucât concentrațiile adecvate de Ca și Pi influențează mineralizarea osteoidului, deficitul sever de vitamina D₃ și formele ei active duc la insuficiența mineralizării acestuia soldată cu dezvoltarea rahitismului la copil și a osteomalaciei la adult [50, 63].

Investigațiile biochimice au arătat reducerea nivelului calcitoninei în serul sangvin la majoritatea copiilor cu maladii severe ale SNC (2,52±0,019 pg/ml, t=51,533, p<0,001), comparativ cu cei sănătoși (3,60±0,009 pg/ml). Fiind un hormon proteinopeptidic secretat de celulele parafoliculare C din glanda tiroidă, calcitonina inhibă resorbția osoasă prin reglarea numărului și activității celulelor osoase, obstrucționază schimbările instantanee ale concentrației serice de Ca și pierderile excesive ale acestuia [262]. La copiii cu patologie severă a SNC și activitate carioasă intensă nivelul calcitoninei a fost sub limitele valorilor de referință (3,6±0,04 pg/ml), dovadă a unui deficit relativ al acestui hormon. S-a stabilit de asemenea o corelație pozitivă puternică, statistic semnificativă, între concentrația calcitoninei și vitaminei D₃ la copiii cu leziuni carioase (r=0,883, p<0,001, n=212).

În urma studiului efectuat s-a relevat valoarea sporită a concentrației hormonului paratiroidian (HPT) în serul sangvin la copiii cu maladii psihosomatice severe (51,78±0,349, p<0,001), de 1,34 ori mai

described by several researchers. Farhat G. and co., 2002, Котова С.М., and coaut., 2003, Fraser L.A. and coaut., 2015, reported decreased bone density and bone loss (osteopenia) in 36% of patients receiving ACVT [60-62]. The most well-known function of vitamin D₃ is to maintain Ca and Pi homeostasis in the body and to support the process of bone mineralization [63]. The main effect of 25-hydroxycholecalciferol is to stimulate the transport of Ca from the lumen of the small intestine into the bloodstream, thus increasing the serum concentration of this element. As adequate Ca and Pi concentrations influence osteoid mineralization, severe vitamin D₃ deficiency and its active forms lead to insufficient mineralization resulting in the development of rickets in children and osteomalacia in adults [50, 63].

Biochemical investigations have shown a reduction in serum calcitonin levels in most children with severe CNS disease (2.52±0.019 pg/ml, t=51.533, p<0.001) compared to healthy children (3.60±0.009 pg/ml). Being a proteinopeptide hormone secreted by parafollicular C cells in the thyroid gland, calcitonin inhibits bone resorption by regulating the number and activity of bone cells, obstructing instantaneous changes in serum Ca concentration and its excessive loss [262]. In children with severe CNS pathology and intense carious activity, the level of calcitonin was below the reference values (3.6±0.04 pg / ml), evidence of a relative deficiency of this hormone. A strong positive correlation, statistically significant, was also established between the concentration of calcitonin and vitamin D₃ in children with carious lesions (r=0.833, p<0.001, n=212).

The study revealed an increased value of the level of parathyroid hormone (PTH) in the blood serum

mare comparativ cu copiii convențional sănătoși ($38,59 \pm 0,039$), care ar putea fi provocată de deficiența vitaminei D_3 . Studiul concentrației HPT în serul sanguin a arătat o creștere statistic semnificativă a acesteia la pacienții cu epilepsie cărora li s-a administrat fenitoină, barbiturice sau tratament combinat timp de mai mulți ani. Creșterea HPT este un indicator al tulburărilor accentuate ale metabolismului mineral și osos, hiperparatiroidismul secundar fiind o reacție compensatorie a glandelor paratiroidice în urma hipocalcemiei îndelungate pe fundalul TACV. Dereglarea pe termen lung a homeostazei calciului duce la mobilizarea acestuia din depozitele osoase, ceea ce provoacă sindromul de osteopenie [64-67]. Remarcăm că la 28% dintre copiii tratați cu preparate anticonvulsivante a fost depistată modificarea tuturor parametrilor studiați ai metabolismului fosfocalcic.

Rolul tulburărilor metabolismului energetic în cazul unor maladii ereditare și congenitale pe fundal de hipoxie în declanșarea afecțiunilor dentare, inclusiv a CD, nu a fost suficient studiat. A fost demonstrat însă faptul că în cadrul deficiențelor mitocondriale primare (determinate genetic) și dobândite, pe fundal de hipoxie, crește activitatea glicolizei anaerobe cu intensificarea formării acidului lactic [39, 41, 42, 44], inclusiv în țesuturile cavității orale și în celulele glandelor salivare, fapt care poate provoca o situație cariogenă [45]. Sinha K. și coaut., 2013, Zorov D. coaut., 2014, Ding X. și coaut., 2016, au menționat că producerea excesivă de acid lactic are loc în condiții de hipoxie de orice etiologie în afecțiunile sistemului nervos, cardiovascular, respirator și altor maladii sistemice cronice [39, 40, 43]. Astfel, bolile sistemice la copii, asociate cu sindromul de hipoxie, creează un risc sporit de instalare a modificărilor patologice în țesuturile organismului în perioadele de creștere a copilului, inclusiv în țesuturile dentare în proces de dezvoltare [45-47].

Este bine documentat faptul că acidoza influențează negativ metabolismul fosfocalcic și procesul de mineralizare a țesutului osos. În tulburările mitocondriale se produce dereglarea metabolismului Ca, cauzată de disfuncția Ca-ATP-azei membrana-re, provocată, la rândul ei, de insuficiența adenozintrifosfatului (ATP) și de compoziția anormală a lipidelor din membrana celulară. Intensitatea proceselor metabolice în țesutul osos este determinată în mare măsură de gradul de mineralizare al acestuia, influențat de numeroase procese fiziologice care se produc în organism (procesul de creștere, absorbția intestinală și excreția renală a substanțelor minerale) și concentrația serică a hormonilor care reglează metabolismul calciului [45].

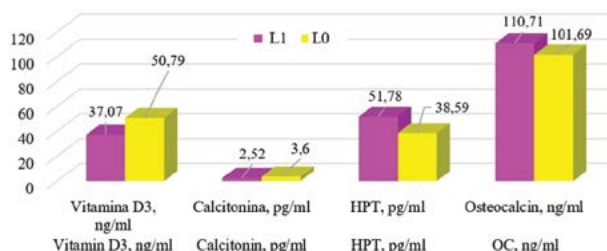


Fig. 7. Concentrația hormonilor și reglatorilor metabolismului mineral în serul sanguin la copii

Fig. 7. The concentration of hormones and regulators of mineral metabolism in the blood serum in children

in children with severe psychosomatic illness (51.78 ± 0.499 , $p < 0.001$), 1.34 times higher compared to conventionally healthy children (38.59 ± 0.039), which could be caused by vitamin D_3 deficiency. The study of the concentration of PTH in the blood serum showed a statistically significant increase in patients with epilepsy who received phenytoin, barbiturates or combination therapy for several years. The increase in PTH is an indicator of severe disorders of mineral and bone metabolism, secondary hyperparathyroidism being a compensatory reaction of the parathyroid glands following prolonged hypocalcemia on the background of ACVT. Long-term disorder of calcium homeostasis leads to its mobilization from bone deposits, which causes osteopenia syndrome [64 — 67]. We note that in 28% of children treated with anticonvulsant drugs, changes in all studied parameters of phosphocalcic metabolism were detected.

The role of energy metabolism disorders in hereditary and congenital diseases on the background of hypoxia in triggering dental diseases, including DC, has not been sufficiently studied. However, it has been shown that in primary (genetically determined) and acquired mitochondrial deficiencies, under the background of hypoxia, the activity of anaerobic glycolysis increases with the intensification of lactic acid formation [39, 41, 42, 44], including in oral tissues and cells. salivary glands, which can cause a cariogenic situation [45]. Sinha K. și coaut., 2013, Zorov D. coaut., 2014, Ding X. și coaut., 2016, they mentioned that the excessive production of lactic acid takes place in conditions of hypoxia of any etiology in diseases of the nervous system, cardiovascular, respiratory and other chronic systemic diseases [39, 40, 43]. Thus, systemic diseases in children, associated with hypoxia syndrome, create an increased risk of pathological changes in the tissues of the body during the child's growing period, including in the developing dental tissues [45-47].

It is well documented that acidosis negatively affects phosphocalcic metabolism and the process of bone mineralization. In mitochondrial disorders, there is a disorder of Ca metabolism, caused by dysfunction of membrane Ca-ATPase, which in turn is caused by adenosine triphosphate (ATP) deficiency and abnormal lipid composition in the cell membrane. The intensity of metabolic processes in bone tissue is largely determined by the degree of mineralization of it, influenced by many physiological processes that occur in the body (growth process, intestinal absorption and renal excretion of minerals) and serum concentration of hormones that regulate metabolism calcium [45].

Procesul de mineralizare a țesutului osos este influențat de mai mulți factori, inclusiv fosfataza alcalină (FA), care hidrolizează pirofosfații, ATP și fosfonucleotidele. Celulele osoase sunt capabile să acumuleze Ca în prezența ATP-ului sau a altor substraturi care conțin fosfat, să determine formarea hidroxiapatitei, care se cristalizează pe colagenul de tip I și interacționează cu FA [45, 68]. Hormonii, care reglează metabolismul calciului (hormonul parotidian, calcitonina etc.), vitamina D₃ influențează direct și indirect transportarea Ca în celule, inclusiv în cele osoase [50-54, 69, 70]. Gradul de asimilare a calciului în țesutul osos și de încorporare în cele dure dentare este dependent de disponibilitatea Pi, necesari nu doar pentru mineralizarea acestora, dar și pentru funcționarea normală a mitocondriilor [69], iar aportul suficient de Ca și Pi în smalțul dentar previne apariția procesului carios chiar și la etapa de demineralizare a smalțului [70]. Astfel, tulburările timpurii ale procesului de creștere și dereglarea metabolismului fosfocalcic ar putea influența susceptibilitatea la CD. Totodată, deși unii autori au semnalat creșterea gradului de afectare prin CD și a cazurilor de hipomineralizare a smalțului la copiii cu maladiile SNC provocate de hipoxie perinatală [20, 45, 46, 48, 49, 62], rolul tulburărilor metabolismului fosfocalcic și, în special, al proceselor bioenergetice în declanșarea CD nu au fost suficient studiate.

Astfel, la copiii cu maladii ale SNC provocate de hipoxie perinatală sau/și asociate cu cea cronică, factorii nocivi, inclusiv hipoxia în perioadele de dezvoltare prenatală, natală și postnatală, continuă să se manifeste în perioadele ulterioare de dezvoltare. La subiecții cu maladii severe ale SNC provocate sau asociate cu hipoxia tisulară cronică s-a depistat dereglarea echilibrului fosfocalcic care perturbază mineralizarea smalțului dentar și reduce rezistența lui la acțiunea factorilor cariogeni. Rezultatele studiilor noastre sunt în concordanță cu cele ale altor cercetători care afirmă că la copiii cu patologie ereditară și congenitală a SNC, se constată frecvent sindromul de hipoxie cu dereglarea proceselor de oxido-reducere în mitocondrii, principalii „furnizori” de energie în celule. Reducerea funcției mitocondriale duce la intensificarea procesului de glicoliză care, în cazul hipoxiei, este însoțit de o creștere în țesuturi a nivelului acizilor lactic și piruvic, compușilor peroxizici și dereglarea metabolismului Ca [45, 68].

Concluzii

1. Studiul biochimic a pus în evidență tulburarea cronică a proceselor redox, metabolismului fosfocalcic la nivel de macroorganism (în serul sangvin) și local (în FO) care influențează semnificativ gradul de afectare prin carie dentară a copiilor cu patologie severă a SNC confirmate prin:

- majorarea nivelului lactatului și activității LDH, care depășesc de 1,3-1,91 și, respectiv, de 1,35 ori valorile maxime ale normei, cele mai ridicate valori ale indicilor glicolizei anaerobe în serul sang-

The process of bone mineralization is influenced by several factors, including alkaline phosphatase (AF), which hydrolyzes pyrophosphates, ATP and phosphonucleotides. Bone cells are able to accumulate Ca in the presence of ATP or other phosphate-containing substrates, causing the formation of hydroxyapatite, which crystallizes on type I collagen and interacts with FA [45, 68]. Hormones, which regulate calcium metabolism (parotid hormone, calcitonin, etc.), vitamin D₃ directly and indirectly influence the transport of Ca in cells, including bone [50-54, 69, 70]. The degree of calcium assimilation in bone tissue and incorporation into hard dental teeth is dependent on the availability of Pi, necessary not only for their mineralization but also for the normal functioning of mitochondria [69], and the sufficient intake of Ca and Pi in tooth enamel prevents the appearance of the caries process even at the stage of demineralization of the enamel [70]. Thus, early growth disturbances and disruption of phosphocalcic metabolism could influence susceptibility to DC. At the same time, although some authors have reported an increase in DC damage and cases of hypomineralization of enamel in children with CNS disease caused by perinatal hypoxia [20, 45, 46, 48, 49, 62], the role of phosphocalcic metabolism disorders and, in particular, the bioenergetic processes in triggering DC have not been sufficiently studied.

Thus, in children with CNS diseases caused by perinatal hypoxia and/or associated with chronic hypoxia, harmful factors, including hypoxia in the prenatal, natal and postnatal developmental periods, continue to manifest in subsequent periods of development. In subjects with severe CNS disease caused or associated with chronic tissue hypoxia, a disorder of the phosphocalcic balance has been detected which disturbs the mineralization of tooth enamel and reduces its resistance to the action of cariogenic factors. The results of our studies are consistent with those of other researchers who state that in children with hereditary and congenital CNS pathology, hypoxia syndrome is frequently found with impaired redox processes in mitochondria, the main „providers” of energy in cells. The reduction of mitochondrial function leads to the intensification of the glycolysis process which, in the case of hypoxia, is accompanied by an increase in tissue levels of lactic and pyruvic acids, peroxic compounds and disorders of Ca metabolism [45, 68].

Conclusions:

1. The biochemical study revealed the chronic disorder of redox processes, phosphocalcic metabolism at the level of macroorganism (in blood serum) and local (in OF) which significantly influences the degree of dental caries of children with severe CNS pathology confirmed by:

- increase in lactate levels and LDH activity, which exceed 1.3-1.91 and 1.35 times the maximum values of the norm, respectively, the highest val-

vin fiind semnalate la copiii după administrarea TACV;

- activitatea redusă a FATL în serul sangvin ($16,91 \pm 0,087$ U/L, $t=55,416$, $p<0,001$) și în FO ($4,16 \pm 0,075$ U/L, $t=12,869$, $p<0,001$), precum și creșterea statistic semnificativă a activității FATR în serul sangvin ($1,87 \pm 0,023$ U/L, $t=23,502$, $p<0,001$) și în FO ($2,86 \pm 0,018$ U/L, $t=32,245$, $p<0,001$);
- scăderea statistic semnificativă, sub limitele normei, a nivelului Ca ($2,12 \pm 0,009$ mmol/l, $t=16,466$, $p<0,001$), Pi ($1,35 \pm 0,002$ mmol/l, $t=5,934$, $p<0,001$), Mg ($0,69 \pm 0,004$ mmol/l, $t=10,59$, $p<0,001$) și vitaminei D₃ ($37,07 \pm 0,831$ ng/ml, $t=15,29$, $p<0,001$) în serul sangvin precum și reducerea semnificativă a raportului Ca/Pi ($1:1,26 \pm 0,009$, $p<0,001$) în FO.

2. Depistarea la copiii cu maladiile SNC provocate de hipoxie perinatală a unor factori importanți de risc carios și indicatori ai evoluției agresive a CD precum creșterea concentrației produselor glicolizei anaerobe și dereglarea metabolismului fosfocalcic asociate cu intensificarea activității cariogene a biofilmului dentar și scăderea proprietăților de protecție a fluidului oral, impune aprofundarea studiilor interdisciplinare și abordarea complexă în planificarea măsurilor cariopreventive, elaborate de echipe polivalente de medici specialiști în conformitate cu indicațiile individuale, care în cadrul îngrijirilor preventive complexe și personalizate, pe lângă metodele cariopreventive locale, să includă administrarea tratamentului antioxidant, imunomodulator și medicației pentru echilibrarea metabolismului osos și fosfocalcic.

ues of anaerobic glycolysis indices in blood serum being reported in children after ACVT;

- reduced TLAP activity in blood serum ($16,91 \pm 0,087$ U/L, $t=55,416$, $p<0,001$) and in FO ($4,16 \pm 0,075$ U/L, $t=12,869$, $p<0,001$), and statistically significant increase in TRAP activity in blood serum ($1,87 \pm 0,023$ U/L, $t=23,502$, $p<0,001$) and in FO ($2,86 \pm 0,018$ U/L, $t=32,245$, $p<0,001$);
- statistically significant decrease, below the norm, of the level of Ca ($2,12 \pm 0,009$ mmol/l, $t=16,466$, $p<0,001$), Pi ($1,35 \pm 0,002$ mmol/l, $t=5,934$, $p<0,001$), Mg ($0,69 \pm 0,004$ mmol/l, $t=10,59$, $p<0,001$) and vitamin D₃ ($37,07 \pm 0,831$ ng/ml, $t=15,29$, $p<0,001$) in the blood serum as well as the significant reduction of the Ca/Pi ratio ($1:1,26 \pm 0,009$, $p<0,001$) in OF.

2. The detection of children with CNS diseases caused by perinatal hypoxia of important carious risk factors and indicators of aggressive evolution of DC such as increased concentration of anaerobic glycolysis products and phosphocalcic metabolism disorders associated with the intensification of the cariogenic activity of the dental biofilm and the decrease of the protective properties of the oral fluid, requires the deepening of interdisciplinary studies and the complex approach in the planning of cariopreventive measures, developed by multipurpose teams of specialists in accordance with individual indications, which in complex and personalized preventive care, in addition to local cariopreventive methods, include the administration of antioxidant, immunomodulatory treatment and medication to balance bone and phosphocalcic metabolism.

Bibliografie/Bibliography

1. Petersen P.E., Leous P. The burden of oral disease and risks to oral health at global and regional levels. In: *Medicina Stomatologica*. 2017;1-2:7-13.
2. Oral health surveys: basic methods — 5th edition World Health Organization. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2013, 125 p.
3. Леус П. А., et al. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2013;3: 3-9.
4. Леус П., Лупан И., Спиной А., Спиной Ю. Перспективы мониторинга стоматологического здоровья детей школьного возраста с помощью европейских индикаторов. *Bulletin of the Academy of Sciences of Moldova. Medical Sciences*. 2015; 46(1): 429-436.
5. Arantes R., et al. Human ecological and social determinants of dental caries among the Xavante Indigenous people in Central Brazil. *PLoS One*. 2018;13(12):e0208312.
6. Kazemina M, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head Face Med*. 2020;16(1):22.
7. Munteanu A., Luca R. Caria severă precoce la dinții temporari. *Timișoara*. 2014, 98 p.
8. Avinash J. et al. Assessment of dental caries and periodontal status in institutionalized hearing impaired children in Khordha District of Odisha. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2017; 35(3):203-208.
9. Zhou N., et al. Oral health status of children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2017. doi: 10.1111/dmcn.13486.
10. Diéguez-Pérez M., et al. Oral health in children with physical (Cerebral Palsy) and intellectual (Down Syndrome) disabilities: Systematic review I. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(3):e337-43.
11. Diab H.A., Hamadeh G.N., Ayoub F. A survey of Oral Health in Institutionalized Population with Intellectual Disabilities: Comparison with a National Oral Health Survey of the Normal Population. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017;7(2):141-147. doi:10.4103/jispcd.JISPCD_65_17.
12. Shah A. et al. Dental Caries Status of Institutionalized Orphan Children from Jammu and Kashmir, India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;9(4):364-371.
13. Hughes M.J., Gazmararian J.A. The relationship between income and oral health among people with intellectual disabilities: A global perspective. *Spec Care Dentist*. 2015;35:229-235.
14. Oliveira J. et al. Intellectual disability and impact on oral health: A paired study. *Spec Care Dentist*. 2013;33:262-268.
15. Kadam N. et al. Oral Hygiene Status, Periodontal Status, and Periodontal Treatment Needs among Institutionalized Intellectually Disabled Subjects in Kolhapur District, Maharashtra, India. *J Oral Dis*. 2014; Article ID 535316. <https://doi.org/10.1155/2014/535316>
16. Singh A. et al. Assessment of oral health-related quality of life in 9-15 year old children with visual impairment in Uttarakhand, India. In: *Dental Research Journal*. 2017;14(1):43-49.
17. Vinereanu A. și alții. Sănătatea orală la un lot de sportivi Special Olympics din România. În: *Revista Română de Stomatologie*. 2014;10(1):30-33.
18. Волобуев В. Оптимизация стоматологической помощи детям с психоневрологическими расстройствами.

- Дис. канд. мед. наук. Краснодар, 2017, 181 с.
19. Sinha N. et al. Comparison of oral health status between children with cerebral palsy and normal children in India: A case-control study. In: *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19:78-82.
 20. Siqueira W. et al. The influence of valproic acid on salivary pH in children with cerebral palsy. In: *Spec Care Dentist.* 2007;27:64-66.
 21. Diab H.A. et al. Oral Health Status of Institutionalized Individuals with Intellectual Disabilities in Lebanon. *Journal of Oral & Maxillofacial Research.* 2017; 8(1):1-10. doi:10.5037/jomr.2017.8104.
 22. Zifeng Liu et al. Impact of Oral Health Behaviors on Dental Caries in Children with Intellectual Disabilities in Guangzhou, China. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2014;11(10):11015-11027.
 23. Dourado M.R. et al. Association between executive/attentional functions and caries in children with cerebral palsy. In: *Res. Dev. Disabil.* 2013;34:2493—2499.
 24. De Jong-Lenters M. et al. The relationship between parenting, family interaction and childhood dental caries: A case-control study. *Soc. Sci. Med.* 2014;116:49-55. [PubMed].
 25. Macho V. et al. Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. *Spec Care Dentist.* 2013;33:2-7.
 26. Bakry N.S., Alaki S.M. Risk factors associated with caries experience in children and adolescents with intellectual disabilities. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 2012;36:319-323.[PubMed].
 27. Al-Maweri S. A., Al-Soneidar W. A., Halboub E. S. Oral lesions and dental status among institutionalized orphans in Yemen: A matched case-control study. *Contemporary Clinical Dentistry.* 2014;5(1):81-84. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.128673>
 28. Santos M.T. et al. Assessing salivary osmolality as a caries risk indicator in cerebral palsy children. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2014;24:84-89. doi: 10.1111/ipd.12030.
 29. Aggarwal V.P. et al. Impact of sociodemographic attributes and dental caries on quality of life of intellectual disabled children using ECOHIS. *International Journal of Health Sciences.* 2016;10(4): 480-490.
 30. Spinei Aurelia. Starea medico-socială a copiilor cu dizabilități: revistă de literatură. *Medicina stomatologică,* 2016; 4(41):30-42.
 31. da Rosa S.V., et al. Barriers in Access to Dental Services Hindering the Treatment of People with Disabilities: A Systematic Review. *Int J Dent.* 2020;9074618. doi: 10.1155/2020/9074618.
 32. Robertson MD, Schwendicke F, de Araujo MP, Radford JR, Harris JC, McGregor S, Innes NPT. Dental caries experience, care index and restorative index in children with learning disabilities and children without learning disabilities; a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):146. doi: 10.1186/s12903-019-0795-4. PMID: 31307444; PMCID: PMC6632188.
 33. Sagheri D., McLoughlin J., Nunn J. Dental caries experience and barriers to care in young children with disabilities in Ireland. *Quintessence Int.* 2013; 44:159-169.
 34. John J.R. et al. Prevalence of Dental Caries, Oral Hygiene Knowledge, Status, and Practices among Visually Impaired Individuals in Chennai, Tamil Nadu. In: *International Journal of Dentistry.* 2017, 9419648. doi:10.1155/2017/9419648.
 35. Spinei A., Picos A., Romanciu, I., Picos A., Spinei I. Particularities of the chemical composition of dental enamel in children with neuromotor disabilities and gastro-esophageal reflux disease. *HVM Bioflux.* 2014;6(4):214-221.
 36. Спинеи А. Стоматологический статус детей страдающих церебральным параличом. *Вісник стоматології.* 2013;1:199-199.
 37. Spinei A. et al. Characteristics of structural and chemical composition of dental enamel in children with severe neuromotor disabilities. *2013 E-Health and Bioengineering Conference (EHB),* 2013, pp. 1-4, doi: 10.1109/EHB.2013.6707410.
 38. Savanheimo N., Vehkalahti M.M. Five-year follow-up of children receiving comprehensive dental care under general anesthesia. *BMC Oral Health.* 2014;14:154. doi:10.1186/1472-6831-14-154.
 39. Sinha K. et al. Oxidative stress: the mitochondria-dependent and mitochondria-independent pathways of apoptosis. *Arch Toxicol.* 2013;87:1157—1180.
 40. Zorov D., Juhaszova M., Sollott S. Mitochondrial reactive oxygen species (ROS) and ROS-induced ROS release. *Physiol Rev.* 2014;94:909-950.
 41. Il'yasova D., Scarbrough P., Spasojevic I. Urinary Biomarkers of Oxidative Status. *Clin Chim Acta* 2012;413:1446—1453. doi: 10.1016/j.cca.2012.06.012.
 42. Prabhulkar S., Li C-Z. Assessment of oxidative DNA damage and repair at single cellular level via real-time monitoring of 8-OHdG biomarker. *Biosens Bioelectron.* 2010;26:1743—1749.
 43. Ding X. et al. Distinctive sleep problems in children with perinatal moderate or mild hypoxic-ischemia. In: *Neurosci Lett.* 2016, nr. 4 (614), p. 60-64.
 44. Alam M. et al. Neonatal complications in infants born to diabetic mothers. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2006;16(3):212-215.
 45. Яцкевич Е. Механизм развития стоматологической патологии, принципы её профилактики и лечения у детей при врожденных и наследственных заболеваниях с гипоксией. Автореф. дис.д-ра мед. наук. Тверь, 2011, 59 p.
 46. Fitzpatrick L., O'Connell A. First permanent molars with molar incisor hypomineralisation. *J Ir Dent Assoc.* 2007;53(1):32-37.
 47. Borowska-Struginska B. et al. Prenatal and familial factors of caries in first permanent molars in schoolchildren living in urban area of Lodz, Poland. *HOMO — Journal of Comparative Human Biology.* 2016;67(3): 226-234.
 48. Tarannum, Ravichandra KS, Muppa R, Srikanth K, Kantipudi MJ, Ram KC. Molar Incisor Hypomineralization Prevalence in the Schoolchildren of Gannavaram Mandal, Krishna District, Andhra Pradesh, India: A Cross-sectional Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2021;14(6):737-740.
 49. Bandeira Lopes L, Machado V, Botelho J, Haubek D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontol Scand.* 2021;79(5):359-369. doi: 10.1080/00016357.2020.1863461.
 50. Voloh A. Modificările clinico-biologice și genetice în statutul vitaminei D în perioadele pre- și postnatală a copilului. *Autoref. tezei dr. hab. în șt. med. Chișinău.* 2016, 46 p.
 51. Gudumac V. și alții. *Investigații biochimice. Vol. II. Micrometode. Elaborare metodică.* Chișinău, 2010, 97 p.
 52. Tagadiuc O. și alții. *Protocoloale standardizate de cercetare ale metabolismului glucidic în țesutul osos.* Chișinău: Tipogr. Elan Poligraf, 2014, 50 p.
 53. Markeri osoși. 1,25-(OH)2-Vitamina D3. Referințele specifice tehnologiei de lucru utilizate. *Laborator Synevo.* 2015. <http://www.synevo.ro/125-oh2-vitamina-d3/>
 54. Michael F. Holick. *Vitamin D Deficiency.* *The New England Journal of Medicine.* 2007;357:266-281.
 55. Ciobanu S. *Tratamentul complex în reabilitarea pacienților cu parodontite marginale cronice.* Teza dr. hab. în medicină. Chișinău, 2012. 211 p.
 56. Spinei A., Spinei I. The antimicrobial activity of photodynamic therapy against Streptococci species in dental biofilm using different photosensitizers: an in vitro study. *2013 E-Health and Bioengineering Conference (EHB),* 2013, pp. 1-4, doi: 10.1109/EHB.2013.6707409.
 57. Bicleșanu C. și alții. *Efecte adverse ale medicamentelor asupra cavității orale.* În: *Revista Română de Stomatologie.* 2008;54(2-3):109-117.
 58. Vinayak V. et al. Adverse affects of drugs on saliva and salivary glands. *2013;5(1):15-20.*
 59. Леонтьев В., Кисельникова Л. *Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп.* Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016, 952 p.
 60. Farhat G. et al. Effect of antiepileptic drugs on bone density in ambulatory patients. In: *Neurology.* 2002;58(9):1348—1353.
 61. Fraser L.A., Burneo J.G., Fraser J.A. Enzyme-inducing antiepileptic drugs and fractures in people with epilepsy: A systematic review. *Epilepsy Res.* 2015;116: 59-66. doi: 10.1016/j.epilepsyres.2015.07.003.
 62. Котова С.М. и др. *Состояние минерального обмена и метаболизма костной ткани у больных с эпилепсией.* В: *Матер. IV межд. науч.-практ. конф. «Здоровье и образование в XXI веке».* Москва. 2003, p. 241.
 63. Markeri osoși. 1,25-(OH)2-Vitamina

- D3. Referințele specifice tehnologiei de lucru utilizate. Laborator Synevo. 2015. <http://www.synevo.ro/125-oh2-vitamina-d>
64. Cornacchio A.L, Burneo J.G., Aragon C.E. The effects of antiepileptic drugs on oral health. In: J Can Dent Assoc.2011, nr. 77, p. 140.
65. Vera V et al. Greater Calcium Intake is Associated with Better Bone Health Measured by Quantitative Ultrasound of the Phalanges in Pediatric Patients Treated with Anticonvulsant Drugs. In: Nutrients. 2015, nr. 7(12), p. 9908-9917. doi:10.3390/nu7125517.
66. Zhang L.L, Zeng L.N., Li Y.P. Side effects of phenobarbital in epilepsy: a systematic review. In: EpilepticDisord.2011, nr. 3(4), p. 349-365. doi: 10.1684/epd.2011.0444.
67. Заседателева И.Ю. Нарушения костного метаболизма у больных эпилепсией и методы их коррекции. В: Материалы научно-практической конференции „Проблемы укрепления здоровья и профилактика заболеваний”. СПб. 2004:102.
68. Hsu H. H. T., Anderson H. C. Evidence of the presence of a specific ATPase responsible for ATP-initiated calcification by matrix vesicles isolated from cartilage and bone. Biol. Chem. 1996;271: 26383-26388.
69. Richard A., McPherson, Matthew R. Pincus. Biochemical markers of bone metabolism. Henry 'S Clinical Diagnosis and Management By Laboratory Methods. Ed. Saunders. 2007;175-176.
70. Милехина С. Состояние локального иммунитета и фосфорно-кальциевого обмена у детей с кариесом. Автореф. дис. канд. мед. наук. Владивосток, 2012, 22 с.

REABILITAREA ORTHODONTICĂ CHIRURGICALĂ LA COPIII CU SINDROMUL TREACHER COLLINS

Railean Silvia

dr. st. med. conf. univ. catedra de chirurgia oro-maxilo-facială pediatrică is pedodontie „Ion Lupan”, USMF „Nicolae Testimitanu

Ciobanu Galina

doctoranda catedra de chirurgia oro maxilo-facială pediatrică is pedodontie „Ion Lupan”, USMF „Nicolae Testimitanu”

Rezumat

Sindromul Treacher Collins (TCS) este o tulburare autozomal dominantă rară a dezvoltării cranio-faciale. Este o malformație congenitală a primului și celui de-al doilea arc braniel care poate afecta dimensiunea și forma urechilor, pleoapelor, oaselor pomeților și maxilarelor. Tratamentul cu succes planificarea operate cu Dolphin Soft efectuind LeFort I si BSSO si Genioplastie. Examinind 2 parametri cefalometrici importanti ca SNB, Co-Go-Me.

Cuvânt cheie: TCS, Chirurgie, Dolphin, LeFort I, BSSO, Genioplastic, SNB, Co-Go-Me.

Introducere

Sindromul Treacher Collins (TCS) este un sindrom cranio-facial rar autosomal-dominant care implică malformații congenitale ale primului și celui de-al doilea arc braniel care codifică melasa, o proteină esențială implicată în dezvoltarea embrionară timpurie a complexului cranio-facial(1). Sindromul Treacher Collins are manifestări clinice variabile care includ dismorfism orbital, ochi înclinați în jos, coloboame ale pleoapelor inferioare, cili absenți, mijlocul feței și hipoplazie zigomatică, malocluzie Clasa II Angle scheletrica si dentara clasa III de malocluzie, microtia sau anotia si hipoplazia mandibulara sau microretrognatia.(2,3). Incidenta in populata e de 1/50,000 persoane (4). În timp ce pacienții cu TCS prezintă deformari de pleoape, vorbire, dentare și ortodontie, deseori gradul de hipoplazie mandibulară și severitatea deformării maxilarului joacă un rol semnificativ în managementul lor chirurgical inițial (5,6,7). Cunoscuți și sub denumirea de disostoza mandibulo-facială, acești pacienți suferă adesea de obstrucție a căilor aeriene superioare, apnee obstructivă în somn și insuficiență respiratorie, ceea ce duce la necesitatea intervenției chirurgicale (4,7). În prezent, există o literatură limitată care cuantifică sau caracterizează deformarea mandibulară asociată cu TCS. Multe grupuri descriu diferența de morfologie mandibulară asociată cu TCS, doar un studiu

ORTHODONTIC AND SURGICAL REHABILITATION CHILDREN WITH TREACHER COLLINS SYNDROME

Railean Silvia

dr. st. med. conf. univ. catedra de chirurgia oro-maxilo-facială pediatrică is pedodontie „Ion Lupan”, USMF „Nicolae Testimitanu

Ciobanu Galina

doctoranda catedra de chirurgia oro maxilo-facială pediatrică is pedodontie „Ion Lupan”, USMF „Nicolae Testimitanu”

Summary

Treacher Collins syndrome (TCS) is a rare autosomal dominant disorder of craniofacial development. It is a congenital malformation of first and second branchial arch which may affect the size and shape of the ears, eyelids, cheek bones, and jaws. Exam firs and after surgery with Dolphin Soft with LeFort I and BSSO and Genioplasty. In this article was described TCS with exam SNB, Co-Go-Me.





Key word: TCS, Surgery ,Dolphin , Le Fort I, BSSO, Genioplastic , SNB, Co-Go-Me.

Introduction

Treacher Collins Syndrome (TCS) is a rare autosomal-dominant craniofacial syndrome involving congenital malformations of the first and second Branchial arches. Encoding ****molasses**** is the essential protein responsible for the early embryonic development of the craniofacial complex (1). Treacher Collins syndrome has variable clinical manifestations, predominantly in the middle face, including orbital dysmorphism, downward sloping eyes, lower eyelid colobomas, absent cilia, and zygomatic hypoplasia. Class II skeletal malocclusion and class III tooth malocclusion, microtia, anotia, mandibular hypoplasia and microretrognathia also occur (2,3).

The population incidence is 1 / 50,000 people (4). While patients with TCS have deformities of the eyelids, speech, teeth, and orthodontics, the degree of mandibular hypoplasia and the severity of the jaw deformity often play a significant role in their initial surgical management (5,6,7). Also known as mandibulo-facial dysostosis, patients often suffer from upper airway obstruction, obstructive sleep apnea, and respiratory failure, requiring surgery (1,4,7). Currently, there is limited literature that quantifies or characterizes the mandibular deformity associated with TCS. Many groups describe the difference in mandibular morphology associated with TCS, but only one study so far has tried to classify this deformity. With the increasing use of three-dimensional computed to-

Tabela I Clasificarea dupa Lingh et al 2017

	I	II	III	IV
SNB angle	Greater than 67°	62-67°	56-61°	Less than 55°
Co-Go-Me angle	Less than 135°	135-145°	146-155°	Greater than 155°
Condylar morphology	Normal	Morphologically normal, but hypoplastic/small	Condylar remnant that may not translate with glenoid fossa	Absent
				

până în prezent a încercat să clasifice această deformare. Odată cu utilizarea tot mai mare a tomografiilor computerizate tridimensionale (3D-CT) și a literaturii despre osteogeneza distracției mandibulare, scopul acestui studiu a fost de a dezvolta o schemă preliminară de clasificare a mandibulei în populația Treacher Collins, pe baza caracteristicilor gradului de hipoplazie condiliană, unghiul planului mandibular (condilion-gonion-menton) și gradul de retrognatie (unghiul sella-nasion-B) (8). Nici unul din studii cu TC nu a fost efectuat o comparație cu ajutorul programei Dolphin înainte de operație chirurgicală și postoperator clasificată după Lingh et al. (Table 1).

Materiale și Metode:

Între 2017 și 2021, a fost efectuată o revizuire retrospectivă a diagramei pacienților cu TCS care se prezintă la Spitalul de Copii Cranio-facială pediatrică. Informațiile demografice de bază, diagnosticul, datele scanărilor CT disponibile și detaliile anterioare ale chirurgiei cranio-faciale au fost înregistrate pentru toți pacienții. Pacienții care au fost supuși scanărilor 3D-CT înainte de a fi supuși unei intervenții chirurgicale mandibulare au fost incluși în grupul de studiu. Pacienții au fost excluși din studiu care nu aveau un CT 3D adecvat disponibil pentru revizuire sau dacă au suferit o intervenție chirurgicală la mandibulă înainte de scanarea 3D-CT inițială.

Colectarea Datelor și analizelor:

Sa folosit 3D-CT Planmeca pentru examinarea imaginilor la pacienți cu ajutorul softului Dolphin. Sa examinat fiecare pacient anterior posterior, submental și lateral aspect după clasificare algoritmului propus de Lingh et al cu ajutorul programei Dolphin până la și după tratamentul chirurgical.

Pacienții au fost priviți în totalitate și sortați după cel mai mic până la cel mai sever fenotip mandibular. Cu imagini în secțiune transversală, au fost efectuate măsurători craniometrice pentru a identifica unghiul punctului Sella-Nasion-B (unghiul SNB) și unghiul Condylion-Gonion-Menton (Co-Go-Me). Tabelul II și Figura 1 ilustrează punctele cefalometrice utilizate și descrierile acestora.

mography (3D-CT) and literature (as a resource) on the osteogenesis of mandibular distraction, the aim of this study was to develop a preliminary classification scheme of the mandible in the Treacher Collins population based on the characteristics of the degree of condylar hypoplasia, the mandibular plane angle (condilion-gonion-menton) and the degree of retrognathia (sella-nasion-B angle) (8). None of the CT studies performed a comparison with the Dolphin program before surgery and postoperatively according to Lingh et al. (Table 1).

Materials and Method

Between 2017 and 2021, a retrospective review of the patients with TCS at the Children's Hospital of Cotaga Pediatric Craniofacial Clinic was performed. Basic demographic information, diagnosis, available CT scan data, and previous details of craniofacial surgery were recorded for all patients. Patients who underwent 3D-CT scans before undergoing mandibular surgery were included in the study group. Patients were excluded from the study if they did not have an adequate 3D CT available for review or if they underwent mandibular surgery prior to the initial 3D-CT scan.

Data collection and analysis

3D-CT Planmeca was used to examine images in patients using Dolphin software. Each patient was examined anteriorly, posteriorly, submentally, and laterally according to the classification of the algorithm proposed by Lingh et al. with the help of the Dolphin program both before and after the operation.

Patients were fully screened and sorted from the smallest to the most severe mandibular phenotype. With cross-sectional images, craniometric measurements were performed to identify the angle of the Sella-Nasion-B point (SNB angle) and the Condylion-Gonion-Gnation angle (Co-Go-Gn). Table II and Figure 1 illustrate the cephalometric points used and their descriptions. Patients were examined according to 2 criteria: retrognathia / SNB angle and mandibular plane angle / Co-Go-Me angle (Fig. 2). Patients with the Skeletal Class II classification were selected (Table I).

Table II Punctele cefalometrice cu descrierea

Punctele	Cefalometria	Descrierea
A	Sella	Mijlocul de la sella turcica si fosa hipofisica
B	Nasion	Jonctiunea dintre nas si osul frontal, este cel mai anterior punct intre jonctiunea nazo frontala
C	B point	cea mai adinca cavitate anterioara a mandibulei sinfise.
ABC	Sell+Nasion-B punct	Prezinta pozitia orizontala a mandibulei cu baza craniului
D	Condylion	Cel mai superior posterior punct a mandibulei condiliene
E	Gonion	Cel mai posterior inferior punct a unghiului mandibular
F	Menton	Cel mai inferior punct a simfisei mandibulare
DEF	Condylion- Gonion-Gnation unghi	Unghiul Gonian

Pacienții au fost examinați după 2 criterii: retrognatie/unghi SNB și unghi plan mandibular/unghi Co-Go-Me (Fig. 2).

Pacienții sau ales ca clasificare clasa II (Tabela I) sa efectuat o proiectare înainte și după operație cu ajutorul Dolphin cu un condil articular normal în fosa glenoida.

Unghiurile punctului Sella-Nasion-B au fost separate în clasa II de severitate pe baza măsurării gradului: de la 56 până la 80. Condilion-Gonion- Menton au fost aleși în mod similar în clasa de 29 pînă la 37 grade. Pe baza SNB, morfologiei condilare și clasele Co-Go-Me, finalul general clasificarea (gradul II) a fost determinată a fi valoarea mediană între cheie de mandibule și maxila. Figura I demonstrează descrierile unghiului SNB, unghiului Co-Go-Me în pacienții cu Sindromul Treacher Collins. Diferența înainte de intervenție și după intervenție au fost analizate ca date neparametrice folosind teste Kruskal — Wallis. Ovaloarea de $P < 0,05$ a fost considerată semnificativă statistic. Gestionarea și analiza datelor au fost efectuate folosind STATA IC 13.0 (StataCorp, College Station, TX).

Rezultatele

Noua pacienți cu TCS de clasa II după Lingh et al s-au prezentat la Spitalul de Copii din Moldova în timpul perioadei de studiu. Noua pacienți au îndeplinit criteriile de includere, cu vârste cuprinse între 12 ani și 16 de ani. Au fost examinate și ordonate 9 scanări 3D-CT de la 9 de pacienți, de Clasa II după Lingh (Table III). Șapte pacienți au avut cel puțin 2 scanări longitudinale, cuprinzând o medie de 12-16 ani de creștere. Cu ajutorul sistemului Dolphin sau efectuat măsurările de SNB și Co-Go-Me după Rickets înainte de operație și după o chirurgie ortognatică cu un (LeFort I și Bisagital splint osteotomi). În norma aceste unghiuri sunt: SNB după Rickets 80 ± 2 , (78-80), Co-Go-Me 33 ± 3 (30-36).

SNB după Rickets în norma 80 ± 2 , (78-80), Co-Go-Gn 33 ± 3 (30-36)

SNB/p (sella-nasion și punctul B precoce), SNB/t (sella-nasion și punctul B tirzie după intervenție), Co-Go-Gn/p (Condylion Gonion-Menton precoce), Co-Go-Gn/t (Condylion gonion-Menton tirzie după intervenție).

Sau obținut rezultate destul de bune după un LeFort I și un Sagital Bilateral Splint Osteotomi în toți 9

The angles of the Sella-Nasion-B point in class II severity ranged from 56 to 80 degrees. Condilion-Gonion-Menton angles between 29 and 37 degrees were similarly chosen. Based on SNB, condylar morphology, and Co-Go-Gn classes, the final general classification (grade II) was determined to be the median value between the mandible key and the maxilla. Figure I demonstrates the descriptions of the SNB angle, the Co-Go-Me angle and condylar hypoplasia in patients with Treacher Collins Syndrome. The difference before and after the intervention was analyzed as non-parametric data using Kruskal-Wallis tests. A value of $P < 0.05$ was considered statistically significant. Data management and analysis were performed using STATA IC 13.0 (StataCorp, College Station, TX).

Result

Nine patients with class II TCS after Lingh et al. were presented to the Children's Hospital of Moldova during the study period. Nine patients met the inclusion criteria, aged between 12 and 16 years (9). 3D-CT scans were ordered and examined from 9 patients, class II after Lingh (Table III). Seven patients had at least 2 longitudinal scans and were between 12-16 years of age. With the help of the Dolphin system, SNB and Co-Go-Me measurements were performed after Rickets before surgery and after LeFort I orthognathic surgery and Bisagital splint mandible osteotomy. Normally these angles are: SNB after Rickets 80 ± 2 , (78-80), Co-Go-Me 33 ± 3 (30-36) SNB after Rickets in 80 ± 2 , (78-80), Co-Go-Me 33 ± 3 (30-36) SNB / p

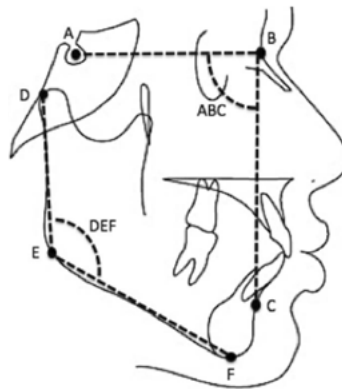


Figura I. Demonstrarea cefalometrică utilizând aceste puncte de măsurare.

(sella-nasion and point B-), SNB / t (sella-nasion and point B late after surgery), Co-Go-Me / p (early Condylion-Gnation-Menton-), Co-Go-Gn / t (Condylion gonion-Menton late after surgery).

Fairly good results were ob-

Table III Masura unghiurilor inainte si dupa operatie (Osteotomie Le Fort I, BSSO) dupa autorul Rickets

Pacient	Virsta (ani)	SNB/p	SNB/t	Co-Go-Me/p	Co-Go-Me/t
1	12	60.1	79	30	33
2	15	58,8	78	29	35
3	16	57,1	78	31	33
4	14	55,6	78	33	36
5	13	61,4	80	32	33
6	12	60,9	80	30	36
7	15	70,5	79	35	33
8	16	76.2	80	37	35
9	13	79.4	80	33	34

pacienti de TCS utilizind Systema Dolphin. Figura II (preoperator) si Figura III(post operator) . Unghiurile SNB sau imbunatatit foarte mult ajungind la media normala de la 78-80 grade si unghiul Co-Go-Me de asemenea sa obtinut o norma de la 30-36 grade.

Sa observat o diferenta de unghiuri dupa interventia chirurgicala a pacientilor inainte si dupa operatie cu o valor $p=0,21$ pentru SNB, $p=0,21$ Co-Go-Me.

Discuții

În acest studiu, am identificat 2 caracteristici ale mandibulei si maxilei TCS — unghiul SNB și unghiul planului mandibular — cu ajutorul sistemului Dolphin ne permite sa efectuam un tratament sigur fara complicatii si cu rezultate foarte bune (9).Există literatură mică, dar în creștere, despre mandibula Treacher Collins. Studiile au descris dismorfologia mandibulară prezentă în TCS prin cefalograme și măsurători CT, începând cu munca din 1986 a lui Marsh care documenta

tained using the Dolphin System after a LeFort I and a Sagittal Bilateral Splint Osteotomy in all 9 TCS patients [Figure II (preoperative) and Figure III (post-operative)]. The SNB angles improved a lot, reaching the normal average of between 78-80 degrees and the Co-Go-Me angle also reached normal averages between 30-36 degrees.

There was a difference in angles before and after surgery with a value $p = 0.21$ for SNB, $p = 0.21$ Co-Go-Gn.

Discussion:

In this study, we identified 2 features of the mandible and maxilla: the TCS — SNB angle and the mandibular plane angle. The aid of the Dolphin system allows us to perform the treatment safely without complications and with very good results (9). There is a small but growing pool of literature on Treacher Collins. Studies have described the mandibular dys-



Figura II. Pacienta de 15 ani preoperator cu TCS



Figura III. Pacienta postoperator după Le Fort I, BSSO, Genioplastic

14 pacienți cu vârsta cuprinsă între 6 săptămâni și 42 de ani și au raportat că scanările lor CT au o creștere a unghiului gonial în comparație cu pacienții normali (10).

Faptul că fiecare dintre studiile raportate anterior (Figura II, Figura III) are o rată ridicată de concordanță în datele lor ne face să credem că există o consistență relativă la osul mandibular, „Treacher Collins” care poate fi clasificată sau codificată cu succes, cu ajutorul program Dolphin într-un mod care să permită chirurgilor să cuantifice severitatea bolii astfel încât să diagnosticați cu acuratețe și comunicați despre dismorfologia mandibulară.

În literatura cranio-facială existată și alte sisteme de clasificare bazate pe observații clinice longitudinale în maxila și mandibula TCS. De exemplu, Pruzansky (11) a propus clasificarea originală pentru microsomia hemifacială, bazată pe evaluarea radiografică simplă și pe examenul clinic, pentru a determina gradul de hipoplazie mandibulară și gradul de malformație a reperelor osoase. Kaban și colab. (12) au revizuit ulterior acel sistem de clasificare pentru a încorpora relația dintre condil și fosa glenoidă, pe care a găsit semnificativă clinică atunci când a determinat dacă pacienții beneficiau de alungirea mandibulară sau reconstrucția totală a condilului, ramului și fosei glenoide.

Schemade utilizare a sistemului Dolphin în TCS se bazează pe observații clinice longitudinale și încorporează tehnologia mai nouă 3D-CT, care reflectă mai exact diferențele relevante clinic în patologia pacientului.

TCS este o boală rară, este bine de intervenit chirurgical precoce la acești pacienți deoarece în latură recedive secundare, ajutam o creștere și dezvoltare cit mai precoce și armonioasă, anatomică, restabilirea respirației, vorbirii, deglutiției și masticției.

Concluzie

În acest studiu, vă prezentăm beneficiile utilizării software-ului Dolphin. De obicei în aceste cazuri Le Fort I, BSSO, Genioplastia și utilizarea protezei zigomatice sunt metodele chirurgicale preferate. În cazurile noastre am folosit metoda chirurgicală Le Fort I și BSSO, dar genioplastia și proteza zigomatică sunt recomandate pentru rezultate mai bune.

Referențe

1. Treacher Collins E. Case with symmetrical congenital notches in the outer part of each lower lid and defective development of the malar bones. *Trans Ophthalmol Sec UK.* 1900; 20: 190-192.
2. Francheschetti A, Klein D. The mandibulo-facial dysostosis. A new hereditary syndrome. *Acta Ophthalmol (Copenh).* 1949; 27(2): 143-229.
3. Arvystas M, Shprintzen RJ. Craniofacial morphology in Treacher Collins syndrome. *Cleft Palate Craniofac J* 1991;28:226-230
4. Fazen LE, Elmore J, Nadler HL. Mandibulo-facial dysostosis (Treacher-Collins syndrome). *Am J Dis Child.* 1967; 113(4): 405-410.

morphology present in TCS by cephalometric and CT measurements, starting with Marsh's 1986 work documenting 14 patients aged 6 weeks to 42 years, reporting that their CT scans had an increase in the gonial angle compared to normal patients (10).

The fact that each of the previously reported studies in Figure II and III has a high rate of concordance in their data leads us to believe that there is a relative consistency in the “Treacher Collins jaw” that can be successfully classified using the Dolphin program. This allows surgeons to quantify the severity of the disease, improving the accuracy of the diagnosis and better communicating the degree of mandibular dysmorphology.

There were other classification systems in the craniofacial literature based on longitudinal clinical observations in the maxilla and mandible of TCS. Pruzansky (11), for example, proposed the original classification for hemifacial microsomia based on simple radiographic evaluation and clinical examination in order to determine the degree of mandibular hypoplasia and the degree of bone malformation. Kaban et al. (12) subsequently revised that classification system to incorporate the relationship between the condyle and the glenoid fossa, which he found clinically significant in determining whether patients benefited from mandibular elongation or complete reconstruction of the condyle, ramus, and fossa glenoid. The approach of using the Dolphin system in TCS is based on longitudinal clinical observations and incorporates newer 3D-CT technology, which more accurately reflects the clinically relevant differences in the patient's pathology.

TCS is a rare disease characterized by asymmetric anatomical growth, hindering normal breathing, swallowing and chewing, and speech.

Conclusion:

In this study, we present the benefits of using Dolphin software. Usually in these cases Le Fort I, BSSO, Genioplasty and the use of the zygomatic prosthesis are the preferred surgical methods. We used Le Fort and BSSO, but Genioplasty and zygomatic prosthesis are recommended for better results.

5. Nguyen PD, Caro MC, Smith DM, et al. Long-term orthognathic surgical outcomes in Treacher Collins patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2016;69:402-408
6. Chung MT, Levi B, Hyun JS, et al. Pierre Robin sequence and Treacher Collins hypoplastic mandible comparison using three-dimensional morphometric analysis. *J Craniofac Surg* 2012;23: 1959—1963
7. Grayson BH, Bookstein FL, McCarthy JG. The mandible in mandibulofacial dysostosis: a cephalometric study. *Am J Orthod* 1986;89:393-398
8. Sassandra A Ligh, Jordan Swanson, Jason W. Yu, Fares Samra. A Morphological Classification Scheme for the Mandibular Hypoplasia in Treacher Collins Syndrome. *J. craniofacial surgery*, 2017.
9. P.G.M. Knoops, A. Borghi, R.W.F. Breakey, J. Ong, NUO Jeelani, R Bruun, S. Schievanno, DJ Dunaway, BL Padwa. Three-dimensional soft tissue prediction in orthognathic surgery: a clinical comparison of Dolphin, ProPlan CME, and probabilistic finite element modelling. *J Oral maxillofac Surg* 2019 Apr;48(4):511-518
10. Marsh JL, Celin SE, Vannier MW, et al. The skeletal anatomy of mandibulofacial dysostosis (Treacher Collins syndrome). *Plast Reconstr Surg* 1986;78:460-470
11. Pruzansky S. Not all dwarfed mandibles are alike. *Birth Defects* 1969;1-120
12. Kaban LB, Moses MH, Mulliken JB. Surgical correction of hemifacial microsomia in the growing child. *Plast Reconstr Surg* 1988;82:9-19

ÎN MEMORIA PROFESORULUI GH. ȚIBÎRNĂ

Estea cumplită din dimineața zilei de 11 iunie 2022 a întristat comunitatea medicală și academică din țară: a decedat subit membrul titular al AȘM Gheorghe Țibîrnă, medic oncolog devotat profesiei sale, unul dintre cei mai apreciați specialiști din țară, care a stat de veghe la sănătatea oamenilor.



Acad. Gh. Țibîrnă, împreună cu fratele său mai mare, membrul de onoare al AȘM Constantin Țibîrnă (01.01.1929-7.10.2010), se consideră pe bună dreptate unul dintre fondatorii dinastiei naționale țibîrnene de medici în oncologia națională. Activitatea științifică a acad. Gheorghe Țibîrnă a fost dedicată câtorva direcții: organizarea serviciului oncologic, profilaxia primară și secundară a cancerului, pregătirea cadrelor.

Academicianul Gheorghe Țibîrnă s-a născut la 16 februarie 1944, în satul Sângerei-Vechi, județul Bălți. A absolvit Institutul de Stat de Medicina din Chișinău în 1967, după care a urmat studiile în ordinatura clinică la chirurgia oro-maxilo-fascială. În anii 1969—1972, a continuat studiile de doctorat la Centrul Unional de Oncologie din Moscova, la specialitatea „Oncologie”. A susținut teza de doctor în medicină în anul 1972 și a fost angajat în calitate de cercetător științific la Institutul Oncologic din Chișinău.

Mai târziu, experiența de viață și cunoștințele acumulate i-au permis savantului Gh. Țibîrnă să creeze o direcție nouă în știința oncologică în cadrul noului Departament al tumorilor capului și gâtului, creat la institut. Noua structură și-a început activitatea clinică cu 40 de paturi pentru bolnavii cu tumori ale regiunii capului și gâtului, unde în calitate de conducător științific a fost regretatul academician.

Între anii 1976 și 1980, a activat în calitate de asistent la Catedra de Oncologie a USMF „N. Testemițanu”, iar în perioada 1980 și 1990 a fost conferențiar al acestei catedre.

În 1982 a susținut teza de doctor habilitat la Centrul Științific Unional Oncologic al Academiei de Medicină a URSS. În anul 1992, i-a fost conferit titlul de profesor universitar. Odată cu organizarea în 1993 a Secției de Științe Medicale în cadrul Academiei de Științe a Moldovei, a fost ales membru corespondent, iar în 2007 — membru titular al Academiei de Științe a Moldovei. Pe parcursul a mai multor ani a activat în calitate de academician-coordonator adjunct al Secției de Științe Medicale a AȘM.

În perioada 1990—1995 Gh. Țibîrnă a exercitat funcția de director al Institutului Oncologic din Moldova și de șef al catedrei Oncologie a USMF „N. Testemițanu”, aducând valoroase contribuții la dezvoltarea acestei instituții și la ridicarea prestigiului ei științific. Fiind director adjunct al Institutului Oncologic, a participat împreună cu fostul director al acestuia, G.B. Honelidze, la organizarea serviciului oncologic în țară și proiectarea blocului chirurgical al Institutului Oncologic. Institutul devine recunoscut ca una din cele mai bine echipate structuri oncologice și este acceptat ca membru al Asociației Europene a Oncologilor.

În perioada următoare, a activat în calitate de director adjunct pe problemele științei la Institutul Oncologic, concomitent, fiind și profesor universitar la catedra de Oncologie și Hematologie. Utilizarea unei metodologii originale și organizarea studiilor în baza ei, i-au dat posibilitatea de a dobândi date științifice inedite și a elabora noi metode de tratare chirurgicală și de reabilitare. Aplicarea în practică a complexului de metode de profilaxie și tratament, elaborate de savantul Gheorghe Țibîrnă, au redus considerabil riscul operațiilor chirurgicale extinse și combinate ale cancerului din regiunea capului și gâtului și a diminuat numărul complicațiilor. În continuare, a fost elaborată o nouă tehnologie privind profilaxia și tratarea maladiilor oncologice în acest domeniu.

Din anul 1995 a fost președinte al Societății „Profilaxia cancerului”. Iar din anul 1997 — specialist oncolog principal al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova. Începând cu anul 2005, a fost secretar științific la Secția de Științe Medicale a AȘM. În 1992 a fost ales membru al Societății „The European Society of Cancer Research” și membru al Comitetului Asociației medicale din Republica Moldova; în anul 1995 — membru al Societății „The European Society of Cancer”, membru al „L'Union Médicale Balkanique”, membru al „American Head and Neck Society”.

O atenție deosebită profesorul universitar Gheorghe Țibîrnă a acordat generalizării și propagării cunoștințelor și experienței proprii prin editarea ghidurilor, instrucțiunilor metodice, monografiilor, manualelor. Rezultatele științifico-practice obținute de-a lungul carierei sale și-au găsit valorificare în cele

cca 600 de publicații (articole, recomandări metodice, brevete de invenție), inclusiv peste 20 de monografii. A participat cu rapoarte și comunicări la numeroase simpozioane și conferințe științifice naționale și internaționale: în România, SUA, India, Brazilia, Grecia, Franța, Turcia, Slovenia, Belgia, Norvegia, Rusia, Ucraina, Kazahstan, Letonia, Lituania, Armenia, Belarus ș.a. A fost membru al colegiului de redacție, apoi redactor-șef al revistei „Științele Medicale” editată de către Secția de Științe Medicale.

Prof. Gh. Țibirnă, împreună cu colegii săi de breaslă, a elaborat Programul național de combatere a bolilor oncologice și Programul republican de diagnosticare precoce a stărilor pretumorale, aprobat în anul 1998 de Guvernul Republicii Moldova. S-a remarcat și la pregătirea cadrelor științifice în cadrul școlii de oncologie în domeniul chirurgiei regiunii capului și gâtului, pe care a fondat-o.

În calitate de președinte al Societății Științifico-Practice a Oncologilor din Republica, Moldova a participat activ la perfecționarea cadrelor de oncologi, la organizarea și consolidarea specialiștilor în domeniul oncologiei în țară.

Pentru merite deosebite în cercetare și educație s-a învrednicit de mai multe distincții de stat: „Om

Emerit” (2000), laureat al Premiului Național (2008), Cavaler al „Ordinului Republicii” și al ordinului „Gloria Muncii” (2004), Premiul Guvernului „Inventator remarcabil” (2021) și academice „Dimitrie Cantemir” (2014), „Meritul Științific” clasa a II-a (2019). A fost și unul dintre ctitorii bisericii Sf. Parascheva a Institutului Oncologic.

Academicianul Gheorghe Țibirnă a organizat la acest început de an (24-25 martie) conferința științifică națională cu participare internațională „Chirurgia personalizată la adulți și copii — chirurgia viitorului”, consacrată fratelui său mai mare, membrul de onoare al AȘM Constantin Țibirnă, care ar fi împlinit 90 de ani de la naștere.

În aceste momente de mare tristețe, transmitem condoleanțe și compasiune familiei îndurerate și celor care i-au fost apropiați.

Dumnezeu să-l odihnească în pace.

**Academia de Știință a Republicii Moldova.
Facultatea de Stomatologie USMF „Nicolae Testemițanu”,
Asociația Stomatologilor din Republica Moldova.**