

# MEDICINA STOMATOLOGICĂ

PUBLIȚIE OFICIALĂ  
A ASOCIAȚIEI STOMATOLOGILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA  
ȘI A UNIVERSITĂȚII DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU“

NR. 2 (35) / 2015

CHIȘINĂU — 2015

POLIDANUS S.R.L.  
str. Mircea cel Bătrîn, 22/1, ap. 53,  
mun. Chişinău, Republica Moldova.  
Tel.: 48-90-31, 069236830  
polidanus@mail.md

**Adresa redacţiei:**

bd. Ştefan cel Mare, 194B (blocul 4, et. 1)  
MD-2004, Chişinău, Republica Moldova.  
Tel.: (+373 22) 243-549  
Fax: (+373 22) 243-549

- © Text: ASRM, 2015, pentru prezenta ediţie.
- © Prezentare grafică: POLIDANUS, pentru prezenta ediţie.  
Toate drepturile rezervate.

Articolele publicate sunt recenzate de către specialişti în domeniul respectiv.  
Autorii sunt responsabili de conţinutul şi redacţia articolelor publicate.

# MEDICINA STOMATOLOGICĂ

## 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. Testemițanu”

## REVISTA MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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.

## ИЗДАНИЕ MEDICINA STOMATOLOGICĂ

«MEDICINA STOMATOLOGICĂ» — это периодическое издание с научно-дидактическим профилем, в котором могут быть опубликованы научные статьи с фундаментальным и практическим значением в сфере стоматологии от отечественных и иностранных авторов, информация о самых свежих новинках в научной и практической стоматологии, изобретение и патенты, защиты диссертации, исследование клинических случаев, объявление и рецензий к книгам и журналам.

## JOURNAL MEDICINA STOMATOLOGICĂ

MEDICINA STOMATOLOGICĂ — 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.

### Revista MEDICINA STOMATOLOGICĂ

Certificat de înregistrare nr. 61 din 30.04.2009  
Acreditată de Consiliul Național de Acreditare  
și Atestare al AȘRM ca publicație științifică  
de categoria „B”.

**Ion LUPAN**

*Redactor-șef,*

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

### COLEGIUL DE REDACȚIE:

**Ion ABABII**

*Academician, profesor universitar*

**Corneliu AMARIEI (Constanța, România)**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Alexandra BARANIUC**

*Doctor în medicină, conferențiar universitar*

**Valeriu BURLACU**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Valentina DOROBĂȚ (Iași, România)**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Norina FORNA (Iași, România)**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Maxim ADAM (Iași, România)**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Irina ZETU (Iași, România)**

*Doctor în medicină, conferențiar universitar*

**Rodica LUCA (București, România)**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Vasile NICOLAE (Sibiu, România)**

*Doctor în medicină, conferențiar universitar*

**Ion MUNTEANU**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Gheorghe NICOLAU**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Boris TOPOR**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Glenn James RESIDE (Carolina de Nord, SUA)**

*Doctor în medicină*

**Sofia SÎRBU**

*Doctor în medicină, profesor universitar*

**Dumitru ȘCERBĂȚIUC**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Valentin TOPALO**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Gheorghe ȚĂBÎRNĂ**

*Academician A.Ș.M.*

**Alexandru BUCUR (București, România)**

*profesor universitar*

**Galina PANCU**

*doctor în medicină, asistent universitar*

**Vladimir SADOVSCHI (Moscova, Rusia)**

*Doctor habilitat în medicină, profesor universitar*

**Shlomo CALDERON (Tel Aviv, Israel)**

*Doctor în medicină*

**Wanda M. GNOISKI (Zurich, Elveția)**

*Doctor în medicină*

**Nicolae CHELE**

*Doctor în medicină, conferențiar universitar*

**Tatiana CIOCOI**

*Doctor habilitat în filologie, conferențiar universitar  
Redactor literar*

### GRUPUL REDACȚIONAL EXECUTIV:

**Oleg SOLOMON**

*Coordonator ASRM, doctor în medicină, conferențiar universitar*

**Elena BISTRIȚCHI**

*Secretar Referent ASRM*

## SUMAR

## CONTENTS

### Teorie și experiment

### Theory and experiment

Aurelia Spinei

**EFFECTUL POLIFENOLILOR DE ORIGINE  
VEGETALĂ ASUPRA BIOFILMULUI  
DENTAR: SINTEZĂ DE LITERATURĂ..... 7**

Aurelia Spinei

**EFFECT OF PLANT POLYPHENOLS  
ON DENTAL BIOFILM: LITERATURE  
OVERVIEW..... 7**

### Stomatologie pediatrică

### Pediatric Dentistry

Aurelia Spinei, Iurie Spinei, Olga Bălțeanu,  
Ana Andrieș, Irina Bușmachiu

**PREVENIREA CARIEI DENTARE  
LA COPIII CU BOALA DE REFLUX  
GASTROESOFAGIAN PRIN APLICAREA  
TOPICĂ A NANOFLUORURILOR ..... 18**

Aurelia Spinei, Iurie Spinei, Olga Bălțeanu,  
Ana Andrieș, Irina Bușmachiu

**PREVENTION OF DENTAL CARIES IN  
CHILDREN WITH GASTROESOPHAGEAL  
REFLUX DISEASE BY TOPICAL  
APPLICATION OF NANOFLUORIDES .... 18**

Ion Lupan, Lucia Avornic, Alexandru Filipciuc,  
Igor Ciumeico, Igor Filipciuc

**CARIA DINȚILOR TEMPORARI.  
REFERINȚE GENERALE, STUDIU DE  
INCIDENȚĂ..... 28**

Ion Lupan, Lucia Avornic, Alexandru Filipciuc,  
Igor Ciumeico, Igor Filipciuc

**TEMPORARY DENTAL CARIES.  
GENERAL REFERENCES, IMPACT  
STUDY..... 28**

Ion Lupan, Lucia Avornic,  
Alexandru Filipciuc, Igor Ciumeico

**REFERINȚE ASUPRA DIAGNOSTICULUI  
CARIEI DENTARE ..... 31**

Ion Lupan, Lucia Avornic,  
Alexandru Filipciuc, Igor Ciumeico

**REFERENCES ON CARIES  
DIAGNOSIS ..... 31**

### Implantologie

### Implantology

Nicolae Chele, Valentin Topalo, Dumitru Sîrbu  
**INSTALAREA IMEDIATĂ GHIDATĂ A IMPLAN-  
TELOR DENTARE DE STADIUL DOI ..... 33**

Nicolae Chele, Valentin Topalo, Dumitru Sîrbu  
**GUIDED IMMEDIATE INSTALLATION FOR  
STAGE TWO DENTAL IMPLANTS. .... 33**

### Chirurgie OMF pediatrică

### Pediatric OMF Surgery

Silvia Railean, Ion Lupan, Anatolii Crihan

**ASPECTUL RELAȚIILOR INTERMAXILARE  
LA COPIII CU DEFORMĂȚII CRANIENE DIN  
INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÎNT PREUNIVER-  
SITARE DIN REPUBLICA MOLDOVA..... 39**

Silvia Railean, Ion Lupan, Anatolii Crihan

**ASPECTS OF INTEMAXILLARY  
RELANSHIP IN CHILDREN WITH CRANIAL  
DEFORMITIES IN SCHOOL AGE  
PERIOD REPUBLIC OF MOLDOVA ..... 39**

## Ortodonție

Valentina Trifan  
**SINDROMUL ALGIC ÎN CORELAȚIE CU  
SUSCEPTIBILITATEA PSIHOLÓGICĂ  
ȘI FIZIOLOGICĂ LA PACIENȚII CU  
MALOCLUZIE DE CLASA III-A ANGLE ... 43**

Ion Iluța, Ion Bușmachiu  
**ANOMALIILE DENTO-MAXILARE LA COPII  
ÎN DEPENDENȚĂ DE RISCUL DE  
DEZVOLTARE ..... 48**

## Cercetări studențești

Irina Mînzat, Sergiu Ciobanu  
**DIAGNOSTICUL, PARTICULARITĂȚI DE  
TRATAMENT ȘI PROFILAXIE A  
FLUOUROZEI..... 51**

Дмитрий Танурков, Виорика Кетруш,  
Ион Роман  
**ЗУБНАЯ БЛЯШКА. ОБРАЗОВАНИЕ  
И РАЗВИТИЕ. ДИАГНОСТИКА  
И ЛЕЧЕНИЕ ..... 54**

Alina Eșanu, Viorica Chetruș, Ion Roman  
**PERIODONTITA CRONICĂ GRANULANTĂ.  
DIAGNOSTICUL ȘI METODE DE TRATA-  
MENT..... 58**

Alina Eșanu, Viorica Chetruș  
**DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL  
PERIODONTITEI APICALE CRONICE  
GRANULANTE..... 61**

Iuliana Țurcan, Viorica Chetruș  
**RESTAURĂRI DENTARE DIRECTE  
ȘI CRITERII ESTETICE A GRUPULUI FRON-  
TAL DE DINȚI..... 63**

Corina Guranda, Viorica Chetruș  
**GINGIVITA CATARALĂ CRONICĂ ..... 67**

Diana Jeverdan, Viorica Chetruș, Ion Roman  
**DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENUL  
PULPITEI ACUTE DIFUZE..... 70**

## Ortodontics

Valentina Trifan  
**ALGIC SYNDROMES IN CORRELATION  
WITH PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGI-  
CAL SUSCEPTIBILITY IN PATIENTS WITH  
ANGLE CLASS III MALOCCLUSION..... 43**

Ion Iluța, Ion Bușmachiu  
**DENTO-MAXILLARY ANOMALIES IN  
CHILDREN DEPENDING ON THE RISC OF  
DEVELOPMENT ..... 48**

## Student research

Irina Mînzat, Sergiu Ciobanu  
**DIAGNOSIS, TREATMENT AND  
PREVENTION OF PARTICULARS  
FLUOROSIS ..... 51**

Дмитрий Танурков, Виорика Кетруш,  
Ион Роман  
**DENTAL PLAQUE. FORMATION  
AND DEVELOPMENT. DIAGNOSTICS  
AND TREATMENT..... 54**

Alina Eșanu, Viorica Chetruș, Ion Roman  
**CHRONIC GRAINY PERIODONTITIS.  
DIAGNOSIS AND METHODS  
OF TREATMENT..... 58**

Alina Eșanu, Viorica Chetruș  
**DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF PERI-  
ODONTITIS IN CHRONIC GRANULATING  
FORMS ..... 61**

Iuliana Țurcan, Viorica Chetruș  
**DIRECT DENTAL RESTORATIONS  
AND AESTHETIC CRITERIA  
OF THE FRONTAL GROUP TEETH ..... 63**

Corina Guranda, Viorica Chetruș  
**CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS ..... 67**

Diana Jeverdan, Viorica Chetruș, Ion Roman  
**TREATMENT AND DIAGNOSIS  
OF ACUTE DIFUUSE PULPITIS..... 70**

## Avize și recenzii

**AVIZ LA MONOGRAFIA  
„BIOR — BAZA OPTIMIZĂRII PROCESELOR  
DE REGENERARE TISULARĂ” .....72**

**RECENZIE LA MONOGRAFIA  
„TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL  
FEȚEI” .....73**

## Opinions and reviews

**MONOGRAPH REVIEW: BIOR - PROCESS  
OPTIMIZATION BASES OF THE  
TISSUE REGENERATION .....72**

**MONOGRAPH REVIEW:  
MIDFACE FRACTURE .....73**

# EFECTUL POLIFENOLILOR DE ORIGINE VEGETALĂ ASUPRA BIOFILMULUI DENTAR: SINTEZĂ DE LITERATURĂ

## Rezumat

Biofilmul oral are un rol determinant în apariția cariei dentare și este una din cauzele principale ale eșecului în prevenirea și tratamentul acesteia. **Obiectivul** lucrării a constituit analiza literaturii de specialitate și prezentarea unei sinteze privind efectul extractelor de polifenoli de origine vegetală asupra biofilmului dentar. **Materiale și metode.** Pentru realizarea obiectivului trasat în motorul de căutare al bazei de date online PubMed a fost efectuată căutarea publicațiilor științifice cu referire la acțiunea extractelor de polifenoli asupra biofilmului dentar. **Rezultate.** În bibliografia finală au fost incluse 113 surse necesare pentru formularea ideilor prezentului articol. Analiza datelor literaturii relevă efectul antibacterian al polifenolilor asupra streptococilor cariogeni, sugerând: reducerea ratei de creștere a tulpinilor de *Streptococcus Mutans*, interacțiunea cu proteinele membranare microbiene, inhibarea aderenței celulelor bacteriene la suprafața dintelui, precum și inhibarea glucoziltransferazei și amilazei. **Concluzii:** studiile efectuate în ultimele decenii au confirmat rolul antibacterian al polifenolilor în condiții *in vitro*, *in vivo* și *in situ*, cu toate acestea, este necesar de a întreprinde cercetări suplimentare pentru a stabili dovezi concludente a eficienței aplicațiilor clinice ale acestor compuși în prevenirea cariei dentare.

**Cuvintele-cheie:** polifenoli, acțiune antimicrobiană, biofilm oral, placa bacteriană dentară.

## Summary

### EFFECT OF PLANT POLYPHENOLS ON DENTAL BIOFILM: LITERATURE OVERVIEW

Oral biofilm plays a decisive role in occurrence of tooth decay and is one of the main causes of prevention and treatment failure. **Objective:** To analyze literature review and to perform a synthesis of the effect of plant polyphenol extracts on dental biofilm. **Material and methods.** To achieve the objectives, the online search engine of PubMed database was used, searching for scientific publications on action of polyphenol extracts on dental biofilm. **Results.** The final bibliography includes 113 sources necessary to produce the ideas of this article. Literature review revealed the antibacterial effect of polyphenols on cariogenic streptococci, suggesting: decreasing rate of *Streptococcus Mutans* growth, interaction with the microbial membrane proteins, inhibiting adherence of bacterial cells to the surface of the tooth, as well as the inhibition of glucosyltransferase and amylase. **Conclusion:** Studies performed in recent decades have confirmed the antibacterial role of polyphenols *in vitro*, *in vivo* and *in situ*, however, it is necessary to further perform researches to determine conclusive evidence of effectiveness of clinical applications of these compounds to prevent dental caries.

**Key words:** polyphenols, antimicrobial activity, oral biofilm, dental plaque.

## Introducere

În prezent, polifenolii ocupă un loc deosebit în biologie și medicină, constituind una dintre cele mai numeroase grupe de substanțe ce se conțin în plantele vegetative, precum în flori și fructe. Actualmente sunt cunoscuți circa 8000 mii de compuși polifenolici de origine vegetală, aceștia cuprind o mare varietate de molecule ce conțin cel puțin un inel aromatic cu unul sau mai multe grupe hidroxilice în plus față de alți substituenți.

Caracteristicile biologice ale polifenolilor includ proprietățile antioxidante [25, 29, 52, 59, 100, 106], anticancerigene [8, 24, 28, 36, 106] și efectele antiinflamatorii

Aurelia Spinei,  
conferențiar universitar

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

[40, 45, 51, 56, 76, 106]. Rezultatele unor studii emergente sugerează o varietate de potențiale mecanisme de acțiune prin care polifenolii pot preveni diferite maladii, cum ar fi: inhibarea enzimelor bacteriene replicabile, inducerea apoptozei în celulele tumorale, stimularea monocitelor/macrofagelor pentru a produce citokine precum și stimularea iodurării neutrofilelor dependente de mieloperoxidază [34, 53, 56, 58, 98]. De asemenea, s-au relatat efectele antimicrobiene ale polifenolilor, datorită capacității acestora de a neutraliza toxinele bacteriene. În literatura medicală există un interes sporit pentru acest subiect, deoarece polifenolii de origine vegetală ar putea reprezenta o sursă nouă de substanțe antimicrobiene eficiente împotriva agenților patogeni rezistenți la antibiotice.

Rezistența microorganismelor din biofilm la tratamentul antimicrobian și efectele adverse frecvente ale acestuia impulsionează elaborarea unor terapii antibacteriene alternative, la care, bacteriile nu vor putea să dezvolte rezistență. Luând în considerație că factorul microbial are un rol primordial și esențial în inițierea și evoluția procesului carios, actualitatea cercetării oportunităților de utilizare a produselor naturale bioactive cu efect antimicrobian este indiscutabilă. În această lucrare ne-am propus, în baza analizei datelor literare, să reliefăm avantajele utilizării extractelor de polifenoli de origine vegetală în controlul biofilmului dentar în raport cu aplicarea terapiei antibacteriene.

**Obiectivul** lucrării a constituit analiza datelor literaturii de specialitate și prezentarea unei sinteze privind efectul extractelor de polifenoli de origine vegetală asupra biofilmului dentar.

### **Materiale și metode**

Pentru realizarea obiectivului trasat, în motorul de căutare al bazei de date online PubMed (serviciul Bibliotecii Naționale de Medicină a Institutului Național de Sănătate al Statelor Unite; US National Library of Medicine, National Institute of Health), a fost efectuată căutarea publicațiilor științifice după cuvintele-cheie „effects of polyphenols „(efectele polifenolilor) și „Antimicrobial effects of polyphenols“ (efectele antimicrobiene ale polifenolilor) și „Biofilms“, „oral biofilm“ (biofilmul oral) sau „Dental Plaque“ (placa bacteriană dentară).

După examinarea titlurilor articolelor găsite, au fost selectate doar lucrările care, eventual, ar putea include relatări ale concepțiilor actuale vizând acțiunea polifenolilor asupra microorganismelor cavității orale. Pentru selectarea avansată a surselor literare au fost aplicate următoarele filtre: lucrările publicate până în mai 2015, articole de limbă engleză, română, franceză și rusă. Au fost selectate articole originale de cercetare (efectuate în condiții clinice, experimentale și *in vitro*), de tip meta-analiză și reviste sistematizate de literatură. Bibliografia articolelor selectate a fost, de asemenea, studiată, cu intenția de a găsi alte articole relevante scopului propus. Rezultatele studiilor recente au avut prioritate față de ipotezele mai vechi. Rezultatele obținute în cadrul mai multor studii au avut prioritate

față de studiile neconfirmate sau contradictorii. Concluziile revistelor de literatură existente au fost examinate critic. Ulterior, informația a fost sistematizată cu prezentarea principalelor aspecte ale viziunii contemporane cu referire la mecanism de acțiune a polifenolilor asupra microorganismelor procesului de aderare a acestora la suprafețele dentare. Din lista de publicații generată de motorul de căutare au fost excluse publicațiile care nu au fost accesibile pentru vizualizare.

### **Rezultate**

În rezultatul prelucrării informației în baza de date PubMed conform criteriilor căutării, au fost găsite 6951 articole publicate până în mai 2015, 3232 din ele fiind publicate în ultimii 5 ani, care abordează tematica efectelor benefice ale polifenolilor asupra organismului uman. Efectele antimicrobiene ale polifenolilor au fost relatate în 264 lucrări, în 98 articole fiind specificată acțiunea polifenolilor asupra biofilmului cavității orale și în 56 articole — efectul cariostatic al polifenolilor. După analiza titlurilor, 154 articole au fost calificate eventual relevante pentru tema review-ului dat, la necesitate (pentru a clarifica unele aspecte) a fost consultată literatura adițională. În rezultat, au fost selectate 131 publicații care sunt consacrate studiului efectelor polifenolilor de origine vegetală asupra biofilmului dentar, din care doar 13 relatează rezultatele studiilor clinice și 20 sunt lucrări de tip „review“, majoritatea articolelor prezentând rezultatele cercetărilor efectuate în condiții *in vitro* și experimentale. Din numărul total de publicații selectate, sunt accesibile rezumatele a 111 articole, accesul la textul integral (full text) a fost posibil la 37 articole [114]. Astfel, în bibliografia finală au fost incluse 113 surse necesare pentru formularea ideilor textului dat.

### **Definiția, structura chimică și clasificarea polifenolilor**

Compușii polifenolici sunt o clasă mare și complexă de principii active, existenți frecvent în multe plante medicinale, fructe și legume. Polifenolii fac parte din grupa fenolilor, sunt compuși chimici anorganici formați din grupări hidroxilice atașate direct unui nucleu aromatic. Clasificarea empirică a polifenolilor de origine vegetală ca molecule cu acțiune de „tăbăcire“ a condus la denumirea lor în literatura de specialitate timpurie drept „taninuri vegetale“. Conform primei definiții, „polifenolii“ sunt compuși chimici anorganici, solubili în apă, care au masele moleculare între 500 și 3000-4000 Da și includ 12-16 grupe hidroxilice fenolice și 5-7 inele aromatice. Definiția inițială de „polifenol“ s-a lărgit considerabil de-a lungul anilor pentru a include mai multe structuri fenolice mult mai simple. Ele cuprind mai multe clase de entități structural diverse, care sunt în esență, toate generate biologic din fenilpropanoide sau prin căile metabolice secundare de „policetidă“ acetat/malonat [6, 13, 15, 16, 18, 24, 47].

Astfel, semnificația termenul chimic „fenol“ include atât inelul aren, cât și substituenții săi hidroxi-



lici, iar termenul „polifenol“ ar trebui să se limiteze, într-un sens strict chimic, la structuri ce au în componența lor cel puțin doi radicali fenolici, independent de numărul de grupe hidroxilice pe care fiecare îl are în componența sa. Mai mult decât atât, multe produse naturale de diverse origini biosintetice nu conțin mai mult de o unitate fenolică. Este, de exemplu, cazul multor alcaloizi derivați din aminoacizi, fenilalaninei și tirozinei. Termenul „polifenol“ ar trebui să fie utilizat pentru a defini în exclusivitate compușii derivați din shikimat/fenilpropanoid și/sau căile de polichetide, care conțin mai mult de o unitate fenolică și nu au funcții bazate pe azot [13, 14, 47, 48].

Polifenolii reprezintă structuri foarte diverse cu grade diferite de complexitate. Ocupă un loc deosebit în viața plantelor apărând în metabolismul acestora, de la cei mai simpli compuși ca de exemplu hidrochinona sau pirocatechina, până la unele macromolecule cu greutatea moleculară mare, care trec de câteva mii de daltoni cum sunt ligninele superioare. Compușii polifenolici diferă nu numai în funcție de greutatea moleculară ci și prin structură. Astfel, compușii polifenolici pot să fie formați din unul sau mai multe nuclee benzenice libere sau condensate (derivații antracenului) sau din cicluri mixte benzenice și heterocicli. Compușii fenolici se pot diferenția și după numărul de grupări hidroxil, grefate pe nucleu sau după alte categorii funcționale ca: aldehide, cetone, etc [2, 5, 7, 13, 15, 28].

Polifenolii sunt clasificați în flavonoizi și non-flavonoizi. Flavonoizii includ catechine, izoflavoni, flavoni, flavanoni, flavanoli (flavani și proantocianidine), antociani ș.a., în timp ce non-flavonoidele includ acizii fenolici și stilbene (Figura 1) [7, 14, 25, 32, 34, 76, 98].

Importanța compușilor polifenolici a fost evidențiată încă din anul 1964 de către Ribéreau-Gayon, un mare oenolog francez. De aici au evoluat numeroase studii privind domeniul medical și alimentar care pun în evidență caracterul antioxidant al polifenolilor. În urma cercetărilor s-a demonstrat că polifenolii reduc stresul oxidativ, au calități antiinflamatorii, anticancerigene și imunoprotectoare ș.a. (Figura 2) [106]. În literatura medicală există un interes sporit pentru studiul proprietăților antibacteriene a polifenolilor de origine vegetală, care ar putea reprezenta o sursă nouă de substanțe eficiente împotriva agenților patogeni rezistenți la antibiotice [37, 56, 72, 76].

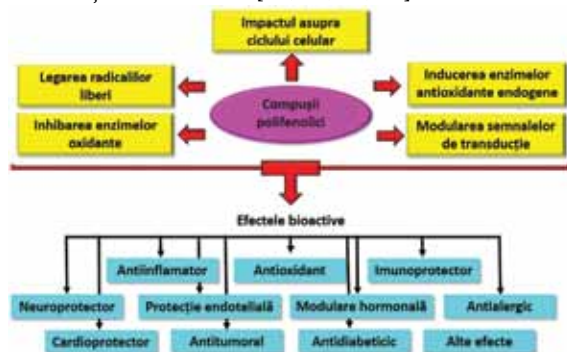


Fig. 1. Clasificarea compușilor polifenolici adaptată după Bode J.C., 1999 [7]

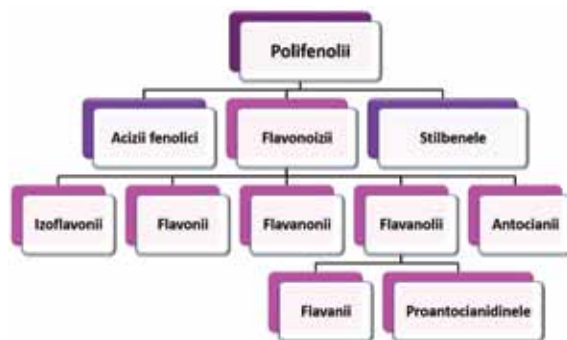


Fig. 2. Efectele bioactive ale polifenolilor, adaptată după Xiuzhen H. și coaut, 2007 [106]

### Activitatea antibacteriană a polifenolilor în plante

Compușii fenolici de origine vegetală posedă diverse proprietăți defensive, cum ar fi consolidarea peretelui celular, acțiune antimicrobiană și antifungică [41, 45, 65, 76]. Unii polifenoli sunt fitoanticipini, fiind compuși cu rol defensiv care nu sunt sintetizați ca răspuns la un atac patogen, dar sunt prezenți în mod constitutiv în fracțiunea citoplasmatică a celulelor vegetale și acționează nociv asupra agenților patogeni [34, 36]. Vice-versa, fitoalexinele fenolice sunt secretate de plantele lezate sau ca răspuns la patogenii incompatibili [45]. Răspunsul de apărare indus, include moartea celulelor și formarea unei leziuni care limitează creșterea agentului patogen. Celulele din jurul leziunii acumulează polifenoli și alți compuși antimicrobieni [12, 48, 51]. Polifenolii, în particular catechinele acționează asupra unei varietăți mari de bacterii ce aparțin diferitor specii (*Escherichia coli*, *Bordetella bronchiseptica*, *Serratia marcescens*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella choleraesuis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, și *Bacillus subtilis*), prin generarea peroxidului de hidrogen [1, 43] și prin modificarea permeabilității membranei microbiene [22]. Mai mult decât atât, s-a raportat că polifenolii intervin în detectarea moleculelor cu semnal redus produse de: *Escherichia coli*, *Pseudomonas putida* și *Burkholderia cepacia* care declanșează creșterea exponențială a unei populații bacteriene aflate în componența biofilmelor [37].

A fost dovedit efectul bactericid al plantelor care fac parte din mai mult de 20 de familii diferite, inclusiv: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Lythraceae*, *Onagraceae*, *Polygonaceae*, *Primulaceae* și *Verbenaceae* [47]. S-a relatat că acțiunea antimicrobiană a extractelor de plante din familiile Geraniaceae și Rosaceae se datorează conținutului mare de compuși polifenolici [58], iar *Cydonia oblonga* Miller s-a dovedit a fi o sursă importantă de polifenoli care reduce creșterea bacteriilor [41]. Taguri T. și col., 2004 au izolat castalaginele și protodelfinidinele care fac parte din grupul de flavenoide și sunt pigmenți care se conțin în florile și fructele speciilor *Castanea crenata* Siebold, *Zucc (Fagaceae)* și *Elaeocarpus sylvestris* Poir. var. *ellipticus (Elaeocarpaceae)* și exercită o acțiune bacteriostatică cu spectru larg de acțiune [94].

### Acțiunea anti-cariogenă a polifenolilor

Conform opiniei unui număr mare de autori, caria dentară este o boală infecțioasă, guvernată de o complexitate de factori etiologici, la originea procesului carios fiind interacțiunea a trei factori, după Krichevsky și Keyes, 1969: susceptibilitatea dintelui (terenul) și mediul bucal; biofilmul cavității orale și substratul alimentar fermentabil. Carbohidrații, în principal mono- și dizaharidele, sunt absorbiți în placa dentară și scindați în acizi organici de către microorganismele. Câteva specii de streptococi orali prezente în biofilm sunt capabile să inițieze formarea plăcii dentare, care joacă un rol decisiv în dezvoltarea cariei dentare. Cei mai importanți factori etiologici sunt considerați a fi doi streptococi  $\alpha$ -hemolitici, *Streptococcus mutans* și *Streptococcus sobrinus*, care sunt agenți cariogeni puternici, deși, de asemenea, în inițierea procesului carios pot fi implicate și alte tipuri de bacterii (în special lactobacili și Actinomyces) [9-11, 23, 55, 96].

Este cunoscut faptul că biofilmul dentar este o comunitate complexă de bacterii, compoziția căreia este condiționată de un șir de factori cum ar fi aderența celulară, agregarea, creșterea și supraviețuirea în mediu înconjurător [3, 4, 26, 83]. *Streptococcus mutans* produce trei tipuri de glucoziltransferaze (GTFB, GTFC și GTFD), care polimerizează fragmentul glucozil din sucroză și amidon în glucani  $\alpha$ 1,3- și  $\alpha$ 1,6- [9-11, 96]. Aderența bacteriilor la suprafețele dinților, adeziunea inter-bacteriană și acumularea biofilmelor sunt asigurate de glucanii extracelulari adezivi, legarea glucanilor de proteinele (GbpA, -B, -C și -D) și de glucoziltransferaze [3, 4, 26, 55]. Astfel, glucoziltransferazele, împreună cu glucanii extracelulari adezivi, constituie pentru *Streptococcus mutans* mijlocul (dependent de zaharoză) de aderență la suprafața dinților și sunt de o importanță centrală în constituirea biofilmelor cariogene [17, 33, 55], în care acumularea de acizi duce la decalcifierea localizată a suprafeței smalțului. Substraturile carbohidraților pot deveni disponibile, fie direct (glucide ingerate din alimente sau băuturi), sau pot fi derivate din amidonul alimentar prin acțiunea amilazei bacteriene sau salivare, sau prin ambele căi. În multe studii s-a dovedit că polifenolii atât la animale, cât și la oameni influențează în mod specific fiecare dintre procesele descrise mai sus [2, 39, 45, 93].

O varietate mare de compuși polifenolici capabili să controleze cariile dentare au fost studiați minuțios, cu toate acestea, doar un număr limitat de compuși din produsele naturale sunt disponibile, preponderent din cauza eficacității, stabilității, mirosului, gustului și fezabilității economice [2, 6]. Efectele polifenolilor au fost testate prin studii *in vitro* ce au investigat efectul polifenolilor împotriva streptococilor mutans [35, 77-79, 99, 106, 109, 110] și în studiile *in vivo* la animale și la oameni [60, 62, 93, 112].

### Studiile *in vitro*

Studiile privind activitatea compușilor fenolici asupra bacteriilor cariogene pot fi împărțite în funcție de structura chimică a compusului studiat (Tabelul 1). Cî-

teva studii se referă la acțiunea polifenolilor simpli de suprimare a streptococilor. S-a raportat că Xanthorhizolul (XTZ), izolat din *Curcuma xanthorrhiza* Roxb., posedă acțiune antibacteriană asupra mai multor agenți patogeni prezenți în cavitatea orală și în particular - exercită efect bactericid rapid asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans* [74]. Activitatea XTZ în anihilarea tulpinilor de *Streptococcus mutans* a fost condiționată de timpul de expunere sau de concentrație, precum și de faza de creștere a biofilmului. O concentrație de 5  $\mu$ mol L<sup>-1</sup> de XTZ a inhibat complet capacitatea de formare a biofilmului a *Streptococcus mutans* în fazele de aderență de creștere, iar 50  $\mu$ mol L<sup>-1</sup> de XTZ a eliminat 76% din biofilm în faza de acumulare, după o expunere de 60 de minute [74]. Un alt fenol simplu, bakuchiol, izolat din *Psoralea corylifolia* L., inhibă creșterea *Streptococcus mutans* în condiții *in vitro* [43, 107]. Yanti R. și colab., 2008 au raportat activitatea bactericidă a macelignanului, extras din nucșoară (*Myristica fragrans* Houtt) împotriva bacteriilor orale, inclusiv asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis* și *Actinomyces viscosus*. Acest studiu a demonstrat că activitatea extractului de macelignan, 10  $\mu$ g/mL pentru un timp de expunere de 30 de minute ar putea îndepărta mai mult de 50% din biofilmele orale formate de: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis* și *Actinomyces viscosus* aflați în faza de acumulare pe cutia Petri în decurs de 24 ore [111].

**Tabelul 1.**

Activitatea compușilor fenolici asupra *Streptococcus mutans*

Compu-sul	Masa Mol.	Denumirea plantei	Partea plantei	Activitatea asupra <i>Streptococcus mutans</i>	Referințe
Xanthorhizol	218,3	<i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb	rizom	5 mmol L <sup>-1</sup> inhibă formarea biofilmului	[74]
Bakuchiol	256,4	<i>Psoralea Corylifolia</i> L.	semințe	20 $\mu$ g/mL previne creșterea culturilor	[43]
Macelignan	328,4	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	semințe	10 $\mu$ g/mL expoziția 30' a îndepărtat > 50% din biofilmul format de S. mutans, S. Sanguinis și A. viscosus	[108]
Malvin	655,2	<i>Alcea longipedicellata</i> L. Riedl	flori	M.I.C. 0,16 mg/mL pentru S. mutans	[21]
Kuwanon G	692,7	<i>Morus alba</i> L.	rădăcini	M.I.C. 8 $\mu$ g/mL	[67]
(-)-Cubebin	356,4	<i>Piper cubeba</i> L.	semințe	M.I.C. 0,32 mM	[84]
Guaijaverin		<i>Psidium guaiava</i> L.	frunze	M.I.C. 4 mg/mL	[71]
Magnolol	266,3	<i>Magnolia officinalis</i>	scoarță	0,32 mg/mL reduce cu 87,3% activitatea GTF	[57]
Honokiol	266,3	<i>Magnolia officinalis</i>	scoarță	0,32 mg/mL reduce cu 58,1% activitatea GTF	[57]
Dihydrobiochanin A	286,3	<i>Swartzia polyphylla</i> DC	măduva lemnului	M.I.C. 50 $\mu$ g/mL	[64]

Ferreirin	302,3	<i>Swartzia polyphylla</i> DC	măduva lemnu-lui	M.I.C. 50 µg/mL	[64]
Dihydrocajanin	302,3	<i>Swartzia polyphylla</i> DC	măduva lemnu-lui	M.I.C. 100 µg/mL	[64]
Dalbergioidin	288,3	<i>Swartzia polyphylla</i> DC	măduva lemnu-lui	M.I.C. 100 µg/mL	[64]
Lavandulyflavone	438,5	<i>Sophora exigua</i> Craigg	măduva lemnu-lui	Inhibarea creşterii în concentraţia 1,56-6,25 µg/mL	[94]
Artocarpin	436,5	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	măduva lemnu-lui	M.I.C. 6,25 µg/mL	[94]
Artocarpesin	354,4	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	măduva lemnu-lui	M.I.C. 6,25 µg/mL	[94]
Erycristagallin	392,5	<i>Erythrina variegata</i> L.	rădăcini	M.I.C. 6,25 µg/mL	[80]
Luteolin	286,2	<i>Perilla frutescens</i> Britton var. <i>japonica</i> Hara	seminţe	M.I.C. 50-100 µg/mL (diferite tulpini <i>S. mutans</i> )	[108]
Quercetin	302,2	<i>surse comerciale</i>	-	Inhibarea formării glucanilor adezivi în limitele 1,5-50 µg/mL	[86]
Proanthocyanidins		<i>Humulus lupulus</i> L.	bractee	0,01%, Hop bractee Polifenolii (HBP) care conţin 35% proantocianidine cauzează inhibarea 80% din GTF	[47, 93, 103]
Tannins		<i>Areca catechu</i> L.	nuci	Inhibă creşterea cu 50% în concentraţie 15%	[92]
Quercetin-3-arabinofuranoside	434,3	<i>Vaccinium macrocarpon</i> Ait.	fructe	500 mmol L <sup>-1</sup> inhibă activitatea GTF cu 21-41%	[102]
Myricetin	318,0	<i>Vaccinium macrocarpon</i> Ait.	fructe	500 mmol L <sup>-1</sup> inhibă activitatea GTF cu 15-28%	[102]
Procyandin A2	576,1	<i>Vaccinium macrocarpon</i> Ait.	fructe	500 mmol L <sup>-1</sup> inhibă activitatea GTF cu 21-41%	[102]
Theaflavin	564,1	<i>Camellia sinensis</i> L.	frunze	Inhibă activitatea GTF în limitele 1-10 mM	[75]
Theaphlavin monogalate A	716,3	<i>Camellia sinensis</i> L.	frunze	Inhibă activitatea GTF în limitele 1-10 mM	[75]
Theaphlavin monogalate B	716,3	<i>Camellia sinensis</i> L.	frunze	Inhibă activitatea GTF în limitele 1-10 mM	[75]
Theaphlavin digalate	868,1	<i>Camellia sinensis</i> L.	frunze	Inhibă activitatea GTF în limitele 1-10 mM	[75]
Epigallocatechin gallate	458,4	<i>Camellia sinensis</i> L.	frunze	167 mg/L cauzează inhibarea creşterii cu 91%	[75]

Din extractul de *Alcea longipedicellata* (*Malvaceae*) a fost identificată malvidina-3,5-diglucozid (malvină) având activitate antibacteriană importantă. Astfel, extractul 0,1% de Malvină inhibă capacitatea *Streptococcus mutans* de a produce acizi organici, eficienţa inhibării aderenţei bacteriilor constituind 60% [21]. Park K. și coaut., 2003 au izolat un extract de metanol din scoarță de rădăcină de *Morus alba* L. care conține Kuwanon G și au demonstrat acțiunea bactericidă al acestui extract în concentrație de 20 µg/mL în decurs de 1 min asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans* și alte bacterii cariogene ca *Streptococcus sobrinus* și *Streptococcus sanguinis* [67].

Silva M. și coaut., 2007 au testat activitatea extractului din semințe de *Piper cubeba*, care conține compuși purificați de cubebin și derivați semisintetici asupra bacteriilor prezente în biofilmul dentar. În rezultatul studiilor s-a demonstrat că extractul din semințe de *Piper cubeba* a redus semnificativ numărul *Streptococcus salivarium* (concentrația 80 µg/mL), iar compușii purificați și derivații semisintetici în concentrație de 0,20 mM au manifestat efect bactericid asupra tulpinilor de *Streptococcus mitis*, iar la majorarea concentrației până la 0,32 mM - s-a înregistrat anihilarea tulpinilor *Streptococcus mutans* [84].

A fost demonstrat că compusul flavonoid activ, quercetin-3-O-α-L-arabino-piranozidă (guaijaverin) izolat din *Psidium guajava* L. este un agent antiplacă cu un potențial înalt prin inhibarea creșterii a *Streptococcus mutans* [71]. S-a constatat că magnololul și honokiol-ul extrase din scoarță de *Magnolia sp.* în concentrația de 6,3 mg/mL anihilează creșterea *in vitro* a tulpinilor *Streptococcus mutans* [57].

Există un număr mare de dovezi ce susțin inhibarea bacteriilor cariogene de către compușii fenolici cu structură complexă. Cercetările efectuate în acest domeniu pot fi divizate în două grupe: 1 - studii privind fracțiunile de extracte din plante care conțin concentrații mari de polifenoli, fără identificarea compușilor individuali din extractele testate și 2 - studiile care au evaluat activitatea antibacteriană a polifenolilor specifici.

Primul grup de lucrări relatează rezultatele studiilor timpurii, precum cel efectuat de Ooshima T. și colab, 2000 care au evaluat în condiții *in vitro* și experimentale efectele inhibitoare ale extractului de coajă de boabe de cacao asupra proprietăților tulpinilor de *Streptococcus mutans*, demonstrând astfel, reducerea considerabilă a ratei de creștere a tuturor streptococilor orali examinați, ceea ce a dus ulterior la diminuarea producerii de acizi organici [63]. Ulterior a fost sugerat că compușii polifenolici sunt responsabili pentru efectul anti-cariogen al pudrei de cacao [3, 5, 38], probabil datorită faptului că ele inhibă sinteza glucanilor insolubili în apă [68]. A fost raportat că extractele de ceapă acționează asupra *Streptococcus mutans* și *Streptococcus sobrinus* [44]. Deși nu au fost identificate componentele active ale extractelor obținute, Slimestad R. și colab., 2007 relatează că ceapa este una dintre cele mai bogate surse de flavonoide

și contribuie semnificativ la aportul alimentar general de flavonoide [85]. Un studiu efectuat în condiții *in vitro* a demonstrat că polifenolii care se conțin în ceaiul verde nu au nici un efect asupra proceselor de de- și remineralizare a pieselor de smalț dentar, dar exercită un efect carioprotector prin acțiunea antimicrobiană [12, 49, 50]. Smullen și colab. [86] au arătat că extractele nefermentate de cacao, ceai verde și semințele de struguri roșii, toate având un conținut sporit de polifenoli, sunt eficiente împotriva *Streptococcus mutans* și reduc aderența sa la lamelele de sticlă. Mai mult decât atât, extractele de semințe de struguri inhibă creșterea bacteriilor anaerobe, cum ar fi *Porphyromonas gingivalis* și *Fusobacterium nucleatum*, asociate cu afecțiunea parodontală [27, 97].

Un număr impunător de studii au elucidat efectul antimicrobian al flavonoidelor, în particular - asupra streptococilor. A fost demonstrat un efect puternic de anihilare a bacteriilor cariogene exercitat de trei izo-flavononi cunoscuți: dihidrobiocanina A, ferreirina și darlbergioidina, precum și un compus izoflavanon mai puțin studiat până în prezent - 5,2', 4'-trihidroxi-7-metoxi-izoflavanon (dihidrocajanina), care a fost izolat din lemnul *Swartzia polyphylla* DC [64]. Lavanduliflavon-ul izolat din *Sophora exigua* Craig, testat în concentrațiile care variau de la 1,56 până la 6.25 mg/ml, a inhibat complet creșterea bacteriilor preluate din cavitatea orală, inclusiv a streptococilor, actinomicetelor și lactobacililor, la [94]. Un efect antibacterian similar a erycristagallinei extrasă din *Erythrina variegata* a fost observat de Sato M. și colab., 1996 [80].

Izoprenilflavonii extrași din *Artocarpus heterophyllus* au exercitat o acțiune antibacteriană asupra bacteriilor cariogene [94]. În ultimii ani, cercetătorii din domeniul tehnologiei producerii alimentelor au supoziționat că polifenolii care se conțin în produsele alimentare vegetale ar putea fi utilizați ca surse de agenți capabili să controleze formarea, creșterea și compoziția biofilmelor orale. Astfel, s-a demonstrat activitatea inhibitorie împotriva streptococilor orali cariogeni și *Porphyromonas gingivalis* a extractului din semințele de *Perilla frutescens japonica*. Din semințele de *Perilla* au fost izolați mai mulți compuși polifenolici și activitatea lor a fost testată în laborator, cele mai eficiente în inhibarea creșterii bacteriilor cariogene fiind flavonoidele de luteolină [105].

Sunfenon-ul este un amestec de flavonoli izolați din frunzele de *Camellia sinensis*. Componentele principale ale acestui amestec sunt: (+) — catechină, (+) — galocatehina, (-) — epicatehina, (-) — galat epicatehina, (-) — epigalocatehina și (-) — galat epigalocatehina [70]. Incubarea tulpinilor de *Streptococcus mutans* JC-2 (c) cu Sunphenon a avut drept rezultat reducerea semnificativă a viabilității bacteriilor, aplicațiile repetate de Sunphenon au provocat moartea celulelor, iar efectul maxim a fost observat la tratamentul culturilor bacteriene cu Sunphenon timp de 60 și 90 minute [72].

### Inhibarea aderenței bacteriilor

Aderența celulelor bacteriene între ele și la suprafața smalțului este momentul cheie în constituirea biofilmului dentar și ulterior în inițierea procesului carios, iar interferența cu unele dintre mecanismele de adeziune poate preveni formarea leziunilor carioase [3, 4, 26]. Polifenolii sunt capabili să interacționeze cu proteinele membranare microbiene, enzimele și lipidele, modificând astfel permeabilitatea celulară și permițând pierderea de protoni, ioni și macromolecule [45, 86]. Unul dintre primele studii în acest domeniu a elucidat că quercetina în concentrație 12,5 — 50 mg/ml, stopează procesul de formare a glucanului adeziv de către tulpinile de *Streptococcus mutans* [35].

Polifenolii izolați cromatografic din ceaiul Oolong (OTF6) pot inhiba aderența bacteriilor la suprafața smalțului prin reducerea proprietăților hidrofobe ale streptococilor mutans [54, 60-62]. Un studiu efectuat în condiții *in vitro* a demonstrat că, atunci când *Streptococcus mutans* JC-2 (c) a fost pretratată cu Sunphenon, s-a redus semnificativ atașamentul acestor bacterii la o suprafață de hidroxiapatită tratată cu salivă [37].

Cafeaua de orz influențează adsorbția *Streptococcus mutans* la hidroxiapatită. O fracție de polifenoli cu masă moleculară redusă (<1000 Da) fortificată cu zinc și ioni de fluor, precum și o fracție melanoidină cu masă moleculară mare (> 1000 kDa) au manifestat un efect anti-adeziv puternic asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans* [89]. Un pentamer de polifenoli de cacao a redus semnificativ formarea biofilmului și producerea de acid de către *Streptococcus mutans* și *Streptococcus sanguinis* [38].

### Inhibarea glucoziltransferazei și amilazei

Activitatea enzimatică a glucoziltransferazei produsă de *Streptococcus mutans* este inhibată de polifenolii vegetali [29, 42, 45]. Polifenolii, extrași din fructele imature de mere, au redus semnificativ sinteza glucanilor solubili în apă de glicoziltransferazele (GTF) produse de *Streptococcus mutans* și *Streptococcus Sobrinus*, dar nu au inhibat activitatea  $\alpha$ -amilazei salivare. Inhibitorii GTF din mere sunt polifenoli cu greutate moleculară mare, cu o structură chimică similară cu formele oligomerice ale catechinelor și/sau compușilor de galat-esteri [93]. Proantocianidinele extrase din nucile de betel (fructele palmierului *Areca catechu* L.) au fost cei mai importanți inhibitori ai glucoziltransferazei produse de *Streptococcus mutans* [94]. Un polifenol cu greutate moleculară mare extras din *Humulus lupulus* L. (HBP) a inhibat aderența celulară a *Streptococcus mutans* MT8148 (serotipul c) și *Streptococcus sobrinus* ATCC 33478 (serotipul g) în concentrații mult mai reduse decât cele necesare pentru polifenolii extrași din ceaiul de oolong sau frunzele de ceai verde. Mai mult decât atât, extractul din HBP a inhibat de asemenea acțiunea GTF, implicată în sinteza glucanului insolubil în apă, dar nu a suprimat creșterea producerii de acizi organici de către bacterii [47]. Polifenolii din HBP au redus sem-

nificativ creșterea *S. mutans*, comparativ cu grupul de control. După o incubare pe o perioadă de 18 de ore, HBP în concentrația 0,1% și 0,5% a redus semnificativ producerea de acid lactic, iar HBP în concentrația 0,01%, 0,1% și 0,5% a suprimat producerea glucanului insolubil în apă [76]. Polifenolii din HBP au fost purificați prin cromatografie în contracurent (CCC), fapt care a elucidat că cel mai puternic efect cario-prevenitiv a exercitat fracțiunea hidrofilă, ale cărei componente majore au fost substanțele cu greutate moleculară mare, probabil proantocianidinele, constând din aproximativ 22 de unități de catechine în structurile lor [110].

Extractele polifenolice de struguri și tescovină în concentrații de 62,55  $\mu\text{L}/\text{mL}$  au inhibat GTF produse de *Streptococcus mutans*. Aceste extracte au diferențe calitative și cantitative în conținutul lor fenolic, dar exercită o activitate similară asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans* GTF [97]. Extractele de flavonoli (FLAV) și proantocianidinele (PAC) din afinel americane (*Vaccinium macrocarpon* Ait.), utilizate separat sau în combinație, au inhibat glucoziltransferaza adsorbită de suprafață și activitatea F-ATF-azei, precum și producerea de acid de *Streptococcus mutans* [46]. Flavonolii și proantocianidinele au inhibat moderat activitatea GTF adsorbită de suprafață și au perturbat producția de acid de către celulele *Streptococcus mutans* fără a le distruge. Combinația din trei flavonoide – quercetin-3-arabinofuranozid, miricetină și procianidină au manifestat efecte biologice accentuate asupra tulpinilor de *Streptococcus mutans*, sugerând că activitatea bactericidă ar putea fi rezultatul unor efecte sinergice ale flavonoidelor extrase din afine [19, 31, 109]. Un studiu ulterior efectuat de Yarnanaka-Omada și col., 2008 a confirmat faptul că polifenolii extrași din afine exercită un efect de reducere a proprietăților hidrofobe, de formare a biofilmelor și creștere a *Streptococcus mutans* [109].

Extractele de ceai de Oolong și compusul său polifenolic izolat cromatografic au inhibat sinteza glucanilor insolubili din zaharoză de GTFază produsă de *Streptococcus mutans* MT8148R și *Streptococcus sobrius* 6715 [54]. Mai mult decât atât, ambele extracte au determinat o scădere a proprietăților hidrofobe a suprafeței celulare și de agregare a mai multor streptococi: *S. mutans*, *S. oralis*, *S. sanguinis*, și *S. gordonii* [94]. Printre flavonoidele izolate din infuziile de ceai, teaflavina, mono- și digalatele acesteia (catechină și epicatechină) au fost inhibitori puternici ai sintezei glucanilor aderenți insolubili în apă din zaharoză catalizată de glucoziltransferază, enantiomerii lor au fost moderat activi, iar esteri acidului galic (epicatechina, epigalocatechina și galocatechina) au exercitat activități sporite de inhibare a sintezei glucanilor insolubili [41, 95].

### Studiile *in vivo*

Cercetarea în domeniul cariologiei cu implicarea subiecților umani a fost restricționată de un șir de motive:

1. progresia, relativ lentă, a procesului carios la persoanele adulte; s-a estimat că o nouă leziune într-un dinte permanent se formează în decurs de 18-60 luni, astfel, este nevoie de o perioadă îndelungată de observație ca leziunea să devină detectabilă clinic [23, 66];
2. odată formată leziunea carioasă este ireversibilă (cu excepția cariilor incipiente), astfel modelarea experimentală a cariei dentare la subiecții umani este totalmente lipsită de etică;
3. durata îndelungată a perioadei de studiu face mai puțin posibil controlul aportului alimentar;
4. multitudinea și complexitatea factorilor favorizanți în apariția cariei dentare, un șir de factori individuali rămân neidentificați, mai mult decât atât, mulți factori până la momentul actual sunt încă necunoscuți [3, 4, 23, 66, 73, 83, 96].

Din aceste motive, studiile consacrate rolului factorilor alimentari în declanșarea procesului carios au fost efectuate pe animale de laborator, modelarea cariei dentare la șobolani fiind cea mai frecventă. Totodată, evaluarea rezultatelor studiilor experimentale trebuie efectuată cu mare precauție. În mod evident, toate motivele expuse mai sus au redus esențial progresul în elaborarea strategiilor și metodelor de prevenire a cariei dentare, inclusiv a remediilor de igienizare a cavității orale.

Majoritatea agenților și produselor antiplacă comercializate la momentul actual sunt compuși cu efect antimicrobian, totodată substanțele chimice cu acțiune bactericidă sau antibioticele utilizate în prezent pentru a preveni invazia biofilmelor bacteriene influențează ecosistemul cavității orale și a tractului digestiv [33]. Conform datelor prezentate de Eley B., 1999 [20], apele de gură comercializate pot fi grupate în trei categorii:

1. apele de gură cu un spectru antibacterian larg și anti-placă suficient. Din acest grup fac parte biguanidele ca clorhexidina; efectul gelului de clorhexidină în concentrația de 1% în reducerea numărului total de bacterii în biofilm și salivă poate fi observat chiar după câteva aplicații, dar utilizarea acestor ape de gură se va face conform indicațiilor individuale bine stabilite și necesită supraveghere profesională [17];
2. apele de gură cu un spectru antibacterian suficient, efecte inhibitoare asupra plăcii, dar care nu asigură un efecte adevărat anti-placă. În această categorie sunt incluse: clorura de cetil piridiniu, un compus de amoniu cuaternar, Listerina, care conține ulei esențial și fenoli (mentol, timol și eucalipt) și triclozanul, un eter triclora-2'hidroxidifenil;
3. apele de gură care s-a dovedit că au efecte antibacteriene în condiții *in vitro*, iar în studiile clinice exercită efecte reduse/neglijabile de inhibare a plăcii bacteriene. În acest grup sunt incluși: Hexetidina (Oraldene), iod povidonă, agenții de oxigenare, produsul natural de sanguinarină și un alcaloid benzofenantridinic.

Administrarea unui compus polifenolic izolat din extractul de ceai Oolong a condus la reducerea semnificativă a vitezei de acumulare a plăcii bacteriene și a gradului de afectare prin caria dentară (în raport cu lotul de control) la șobolanii infectați în prealabil cu *streptococii mutans* [60, 62]. Linke H. și col., 2003 au întreprins un studiu caz-control în vederea stabilirii efectului carioprotector al ceaiului negru la animalele de laborator hrăniți cu diete clasică și cariogenă. Aportul frecvent de ceai negru a redus în mod semnificativ formarea cariei dentare: cu 56,6% la hamsterii alimentați regulat cu dieta clasică a vivariului și cu 63,7% la hamsterii alimentați cu dietă cariogenă [112].

În prezent, nici unul din compușii polifenolici nu a fost inclus în formula apelor de gură sau a pastelor de dinți. Cu toate acestea, în ultimul deceniu efectele protectoare ale polifenolilor au fost investigate în cadrul unui număr redus de studii clinice, efectuate pe subiecții umani.

Un studiu clinic a evaluat efectul extractului din bractee de *Humulus lupulus L.* (HBP) care conține 0,1% polifenoli asupra vitezei de acumulare a plăcii bacteriene (VAPB) în decurs de trei zile, astfel încât VAPB s-a redus cu 25,4% (comparativ cu placebo), concomitent cu reducerea numărului streptococilor mutans, fiind demonstrată eficiența acestui extract [103].

În plus, în cadrul unui studiu clinic efectuat pe un lot de copii în vârstă de 14 ani s-a observat reducerea semnificativă a indicelui de placă la 35 de voluntari care au efectuat gargarisme timp de o săptămână cu o soluție care conține polifenoli polimerizați extrași din ceaiul de Oolong [61]. Reducerea semnificativă a indicelui de intensitate a cariei dentare a fost estimat la subiecții care consumă zilnic ceai (cu adaos de zahăr sau nu) în comparație cu persoanele consumatoare de cafea [104].

Zhang J. și Kashket S., 1998 au raportat, că extractele de ceai verde inhibă amilaza salivară umană și poate reduce potențialul cariogen al produselor alimentare care conțin amidon, cum ar fi biscuiții și prăjiturile, deoarece compușii polifenolici care se conțin în ceaiul verde pot reduce capacitatea acestor alimente de a servi surse care eliberează lent carbohidrații fermentabili [113].

O atenție sporită se acordă studiului efectului cario-protector al pulberii de boabe de cacao, totodată, datele publicate anterior privind efectele anticariogene ale constituenților de ciocolată sunt contradictorii. Un studiu timpuriu a indicat că o dietă bogată în zaharoză a avut un efect cariogen similar în prezența sau absența pulberii de boabe de cacao [105], în timp ce un alt studiu a raportat că includerea pudrei de cacao sau ciocolată în dietele hamsterilor reduce semnificativ rata cariei dentare [88]. Un alt studiu efectuat *in vivo* a arătat că potențialul indicilor cariogenic al ciocolatei cu un conținut ridicat de cacao a fost mai mic cu 40%, comparativ cu cel al zaharozei (10%) și, de asemenea, mai mic decât cel al ciocolatei cu un conținut redus de cacao [102]. Efectele anticariogene ale polifenolilor izolați din cacao nu au fost încă

studiate suficient. Recent, cojile măcinate de boabe de cacao, care sunt un produs de cacao cu un conținut ridicat de polifenoli, au fost utilizate pentru a prepara o apă de gură pentru copii. Utilizarea regulată a acestei ape de gură a redus cu 20,9% numărul de *streptococii mutans*, fiind eficientă în reducerea indicelui de placă bacteriană [87].

## Discuții

Polifenolii sunt compuși fitochimici care se găsesc în cantități importante în fructe, legume, semințe și flori. Caracteristicile biologice ale polifenolilor includ proprietățile antioxidante [25, 29, 52, 59, 100], anticancerigene [8, 24, 28, 36] și efectele antiinflamatorii [40, 45, 51, 56, 76]. Mecanismele de acțiune ale polifenolilor sunt complexe și puțin cunoscute. Cele mai remarcabile aspecte se referă la activitatea antioxidantă prin reducerea producției de radicali liberi și a proceselor de peroxidare lipidică, în special la nivelul membranelor celulare, ceea ce oferă protecție întregii celule. Un alt mecanism de acțiune a polifenolilor este blocarea toxinelor și a radicalilor liberi prin inhibiție competitivă pentru unii receptori din membrana celulară. În literatura medicală există un interes sporit pentru studiul acestor compuși, deoarece polifenolii de origine vegetală ar putea reprezenta o sursă nouă de substanțe antimicrobiene eficiente împotriva agenților patogeni rezistenți la antibiotice.

Rezistența microorganismelor din biofilm la tratamentul antimicrobian și efectele adverse frecvente ale acestuia impulsionează elaborarea unor terapii antibacteriene alternative, la care, bacteriile nu vor putea să dezvolte rezistență. Luând în considerație că factorul microbial are un rol primordial și esențial în inițierea și evoluția procesului carios, actualitatea cercetării oportunităților de utilizare a produselor naturale bioactive cu efect antimicrobian este indiscutabilă și indubitabilă.

Analiza datelor literaturii relevă efectul antibacterian al polifenolilor asupra streptococilor cariogeni, sugerând: reducerea ratei de creștere a tulpinilor de *Streptococcus Mutans* și *Streptococcus Sobrinus*, interacțiunea cu proteinele membranare microbiene, inhibarea aderenței celulelor bacteriene la suprafața dintelui, precum și inhibarea glucoziltransferazei și amilazei. Avantajele incontestabile a utilizării extractelor de polifenoli de origine vegetală în controlul biofilmului dentar în raport cu aplicarea terapiei antibacteriene sunt:

1. eficiența efectului antimicrobian nu este influențat de sensibilitatea microorganismelor biofilmului dentar la preparatele chimice antibacteriene, fiind distruse inclusiv tulpinile microbiene antibioretistente;
2. spectru larg de acțiune;
3. este exclusă posibilitatea dezvoltării tulpinilor microbiene rezistente;
4. nu exercită acțiune mutagenă, fapt care exclude probabilitatea selectării tulpinilor microbiene rezistente;

5. efectul antibacterian nu se reduce în timp, în cazul aplicării ședințelor repetate.

Totodată, majoritatea studiilor care au demonstrat efectul cario-preventiv al compușilor polifenolici au fost efectuate în condiții *in vitro* sau experimentale, fiind necesară efectuarea cercetărilor suplimentare pentru a stabili dovezi concludente a eficienței aplicațiilor clinice ale acestor compuși în prevenirea cariei dentare.

O varietate mare de compuși polifenolici capabili să controleze cariile dentare au fost studiați minuțios, cu toate acestea, doar un număr limitat de compuși din produsele naturale ar fi disponibili pentru aplicațiile clinice, preponderent din cauza stabilității limitate, mirosului și gustului neplăcut și a fezabilității economice limitate [2, 6]. Din această cauză, până în prezent, nici unul din compușii polifenolici nu a fost inclus în formula apelor de gură sau a pastelor de dinți. Un compus polifenolic eligibil ar trebui să combine retenția la nivelul biofilmului dentar cu activitatea antibacteriană, asigurând astfel un efect anticariogen prelungit.

Produsele vinicole reprezintă o bogăție a Republicii Moldova, fiind totodată o sursă ieftină de compuși polifenolici. Strugurii conțin cantități importante de polifenoli, inclusiv resveratrol (stilben), catechine, flavonoide, flavonoli și antociani [30, 69, 70, 90, 91]. În ultimii ani, un interes deosebit pentru cercetătorii din țara noastră prezintă pielea și semințele de struguri, din care se pot obține mai multe produse naturale bioactive non-toxice, non-poluante cu efecte benefice polivalente, care ar putea reprezenta o sursă nouă de substanțe antimicrobiene eficiente de control al biofilmului dentar. Astfel, polifenolii de origine vegetală ar putea fi utilizați la un cost rezonabil pentru prepararea remediilor de igienizare a cavității orale.

### Concluzii

Studiile efectuate în ultimele decenii au confirmat rolul antibacterian al polifenolilor: reducerea ratei de creștere a bacteriilor și aderarea acestora la suprafața dintelui, și, de asemenea, pot exercita efecte inhibitoare asupra activității enzimatică a glucoziltransferazei și amilazei.

Majoritatea studiilor care au demonstrat efectul cario-preventiv al compușilor polifenolici au fost efectuate în condiții *in vitro* sau experimentale, fiind necesară efectuarea cercetărilor suplimentare pentru a stabili dovezi concludente a eficienței aplicațiilor clinice ale acestor compuși în prevenirea cariei dentare.

Polifenolii se conțin în mare parte în plante și ar putea fi utilizați la un cost rezonabil pentru prepararea remediilor pentru igienizarea cavității orale.

### Bibliografie

1. Arakawa H., Maeda, M., Okubo S., Shimamura T. Role of hydrogen peroxide in bactericidal action of catechin. *Biol. Pharm. Bull.* nr.27/2004, pp. 277-281.
2. Badria F.A., Zidan O.A. Natural products for dental caries prevention. *J. Med. Food.* nr.7/2004, pp. 381-384.
3. Banas J.A., Vickerman M.M. Glucan-binding proteins of the oral

- streptococci. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* nr.14/2003, pp. 89-99.
4. Banas J.A. Virulence properties of *Streptococcus mutans*. *Front. Biosci.* nr.9/2004, pp. 1267-1277.
5. Bernaert H., Allegaert L. Topical Skin Cosmetics Comprising a Cocoa Polyphenol Extract Combination with SUS-Rich Fat. U.S. Patent 2009/0233518 A1, October 22, 2009.
6. Bhattacharya A., Sood P., Citovsky V. The roles of plant phenolics in defence and communication during *Agrobacterium* and *Rhizobium* infection. *Mol. Plant Pathol.* nr.11/2010, pp. 705-719.
7. Bode J.C. et all. Silymarin for the therapy of liver disease. *Am. J. Gastroenterol.* nr.94/1999, pp. 545-546.
8. Borchardt J.R., Wyse D.L., Sheaffer C.C., Kauppi K.L., Fulcher R.G., Ehlke N.J., Biesboer D.D., Bey R.F. Antioxidant and antimicrobial activity of seed from plants of the Mississippi river basin. *J. Med. Plants Res.* nr.2/2008, pp. 81-93.
9. Bowden G.H. Controlled environment model for accumulation of biofilms of oral bacteria. *Methods Enzymol.* nr.310/1999, pp. 216-224.
10. Bowen W.H. Nature of plaque. *Oral Sci. Rev.* nr.9/1976, pp. 3-21.
11. Burne R.A. Oral streptococci products of their environment. *J. Dent. Res.* nr.77/1998, pp. 445-452.
12. Cho Y.S., Schiller N.L., Kahng H.Y., Oh K.H. Cellular responses and proteomic analysis of *Escherichia coli* exposed to green tea polyphenols. *Curr. Microbiol.* nr.55/2007, pp. 501-506.
13. Corcoran M.P., McKay D.L., Blumberg J.B. Flavonoid basics: chemistry, sources, mechanisms of action, and safety. *J Nutr Gerontol Geriatr.* nr.31(3)/2012, pp.176-89.
14. Cutillo F., D'Abrosca B., DellaGreca M., Fiorentino A., Zarrelli A. Terpenoids and phenol derivatives from *Malva silvestris*. *Phytochemistry* nr.67/2006, pp. 481-485.
15. Cutillo F., DellaGreca M., Gionti M., Previtera L., Zarrelli A. Phenols and lignans from *Chenopodium album*. *Phytochem. Analysis*, nr.17/2006, pp. 344-349.
16. D'Abrosca B., DellaGreca M., Fiorentino A., Monaco P., Zarrelli A. Low molecular weight phenols from the bioactive aqueous fraction of *Cestrum parqui*. *J. Agr. Food Chem.* nr.52/2004, pp. 4101-4108.
17. Decker E.M., Maier G., Axmann D., Brex M., von Ohle C. Effect of xylitol/chlorhexidine versus xylitol or chlorhexidine as single rinses on initial biofilm formation of cariogenic streptococci. *Quintessence Int.* nr.39/2008, pp. 17-22.
18. DellaGreca M., Previtera L., Temussi F., Zarrelli A. Low-molecular-weight components of olive oil mill waste-waters. *Phytochem. Analysis*, nr.15/2004, pp. 184-188.
19. Duarte S., Gregoire S., Singh A.P., Vorsa N., Schaich K., Bowen W., Koo H. Inhibitory effects of cranberry polyphenols on formation and acidogenicity of *Streptococcus mutans* biofilms. *FEMS Microbiol. Lett.* nr.257/2006, pp. 50-56.
20. Eley B.M. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque—a review. *Br. Dental J.* nr.186/1999, pp. 286-296.
21. Esmeliani B., Kamrani Y.Y., Amoozegar M.A., Rahamani S., Rahimi M., Amanlou M. Anticariogenic properties of malvidin-3,5-diglucoside isolated from *Alcea longipedicellata* against oral bacteria. *Int. J. Pharmacol.* nr.3/2007, pp. 468-474.
22. Fattouch S., Caboni P., Coroneo V., Tuberoso C.I.G., Angioini A., Dessi S., Marzouki N., Cabras P. Antimicrobial activity of Tunisian quince (*Cydonia oblonga* Miller) pulp and peel polyphenolic extracts. *J. Agric. Food Chem.* nr.5/2007, pp. 963-969.
23. Featherstone J.D. The science and practice of caries prevention. *J. Am. Dent. Assoc.* nr.131/2000, pp. 887-899.
24. Figueira L. Resveratrol: Role in cardiovascular disease and cancer. *Informe Medico (Caracas, Venezuela)*, nr.12/2010, pp.73-83.
25. Fiorentino A., DellaGreca M., D'Abrosca B. Lignans, neolignans and sesquignans from *Cestrum parqui* l'Her. *Biochem. Syst. Ecol.* nr.35/2007, pp. 392-396.
26. Freedman M.L., Tanzer J.M. Dissociation of plaque formation from glucan-induced agglutination in mutants of *Streptococcus mutans*. *Infect. Immun.* nr. 10/1974, pp. 189-196.
27. Furiga A., Lonvaud-Funel A., Badet C. In vitro study of antioxidant capacity and antibacterial activity on oral anaerobes of a grape seed extract. *Food Chem.* nr.113/2009, pp. 1037-1040.



28. Geissman T.A., Hinreiner E. Theories of the biogenesis of flavonoid compounds. *Botan. Rev.* nr.18/1952, pp. 77-164.
29. Giovannini C., Filesi C., D'Archivio M., Scazzocchio B., Santangelo C., Masella R. Polyphenols and endogenous antioxidant defences: effects on glutathione and glutathione related enzymes. *Ann Ist Super Sanita.* nr.42(3)/ 2006, pp. 336-347.
30. Ghicavii V., Gavriluță V. Ulei de viță de vie — substanță cu proprietăți regenerative și citoprotectoare. Materialele conferinței științifice a colaboratorilor și studenților „Zilele Universității de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu“. 21-22 octombrie 1998, Chișinău, 1998, p. 72.
31. Gregoire S., Singh A.P., Vorsa N., Koo H. Influence of cranberry phenolics on glucan synthesis by glucosyltransferases and *Streptococcus mutans* acidogenicity. *J. Appl. Microbiol.* nr.103/2007, pp. 1960-1968.
32. Grollier J.F., Garnier L., Boussoira B. Cosmetic treatment process based on fruit or vegetable polyphenols. *PCT Int. Appl. WO 2009109946*, 2009.
33. Gunsolley J.C. A meta-analysis of six-month studies of antiplaque and antigingivitis agents. *Am. Dent. Assoc.* nr.137/2006, pp. 1649-1657.
34. Haslam E., Lilley T.H., Warminski E., Liao H., Cai Y., Martin R., Gaffney S.H., Goulding P.N., Luck G. Polyphenol complexation. A study in molecular recognition. *ACS Symp. Ser.* nr.506/1992, pp. 8-50.
35. Hattori M., Kusumoto I.T., Namba T., Ishigami T., Hara Y. Effect of tea polyphenols on glucan synthesis by glucosyltransferase from *Streptococcus mutans*. *Chem. Pharm. Bull.* nr.38/1990, pp. 717-720.
36. Hu L., Wang H., Pei J., Liu Y. Research progress of antitumor effects of resveratrol and its mechanism. *Shandong Yiyao*, nr.50/2010, pp. 111-112.
37. Hubert B., Eberl L., Feucht W., Polster J. Influence of polyphenols on bacterial biofilm formation and quorum-sensing. *Z. Naturforsch.* nr.58/2003, pp. 879-884.
38. Ito K., Nakamura Y., Tokunaga T., Iijima D., Fukushima K. Anti-cariogenic properties of a water-soluble extract from cacao. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* nr.67/2003, pp. 2567-2573.
39. Ito M., Uyeda M., Iwanami T., Nagakawa Y. Flavonoids as a possible preventive of dental caries. *Agric. Biol. Chem.* nr.48/1984, pp. 2143-2145.
40. Jiang N. Medicinal composition of plant active components for antiaging and antianaphylaxis. *Faming Zhuanyi Shenqing Gongkai Shuomingshu CN 101496772 August 5, 2009.*
41. Juneia R.L., Okubo T., Hung K. Catechins. In *Natural Food Antimicrobial*; Naidu, A.S., Ed.; 2000, pp. 381-398.
42. Kashket S., Paolino V.J., Lewis D.A., van Houte J. In-vitro inhibition of glucosyltransferase from the dental plaque bacterium *Streptococcus mutans* by common beverages and food extracts. *Arch. Oral Biol.* nr.30/1985, pp. 821-826.
43. Katsura H., Tsukiyama R.I., Suzuki A., Kobayashi M. In vitro Antimicrobial Activities of Bakuchiol against Oral Microorganisms. *Antimicrob. Agents Chem.* nr.45/2001, pp. 3009-3013.
44. Kim J.H. Anti-bacterial action of onion (*Allium cepa* L.) extracts against oral pathogenic bacteria. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* nr.9/1997, pp. 136-141.
45. Korkina L.G., Mikhailchik E., Suprun M.V., Pastore S., Dal Toso R. Molecular mechanisms underlying wound healing and anti-inflammatory properties of naturally occurring biotechnologically produced phenylpropanoid glycosides. *Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand)*. nr.53/2007, pp. 84-91.
46. Krishnan R., Maru G.B. Inhibitory effect(s) of polymeric black tea polyphenol fractions on the formation of [(3)H]-B(a)P-derived DNA adducts. *J. Agric. Food Chem.* nr.52/2004, pp. 4261-4269.
47. Kurumatani M., Fujita R., Tagashira M., Shoji T., Kanda T., Ikeda M., Shoji A., Yanagida A., Shibusawa Y., Shindo H., Ito Y. Analysis of polyphenols from hop bract region using CCC. *Liq. Chromatogr.* nr.28/2005, pp. 1971-1983.
48. Lattanzio V. Some physiological and ecological role of plant phenolics. *Polyphénols Actualités.* nr.24/2006, pp. 5-9.
49. Lee M.J., Lambert J.D., Prabhu S., Meng X., Lu H., Maliakal P., Ho C.T., Yang C.S. Delivery of tea polyphenols to the oral cavity by green tea leaves and black tea extract. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* nr.13/2004, pp. 132-137.
50. Li J.Y., Zhan L., Barlow J., Lynch R.J., Zhou X.D., Liu T.J. Effect of tea polyphenol on the demineralization and remineralization of enamel in vitro. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* nr.35/2004, pp. 364-366.
51. Llorach R., Urpi-Sarda M., Rotches-Ribalta M., Rabassa M., Andres-Lacueva C. Resveratrol: From dietary intake to promising therapeutic molecule. *Agro Food Ind. Hi-Tech.* nr.21/2010, pp. 42-44.
52. Luczaj W., Skrzydlewska E. Antioxidative properties of black tea. *Prev. Med.* nr.40/2005, pp. 910-918.
53. Manitto P. *Biosynthesis of Natural Products*; Ellis Horwood Ltd.: Chichester and New York, UK, 1981.
54. Matsumoto M., Minami T., Sasaki H., Sobue S., Hamada S., Ooshima T. Inhibitory effects of oolong tea extract on caries-inducing properties of mutans streptococci. *Caries Res.* nr.33/1999, pp. 441-445.
55. Milgrom P., Riedy C.A., Weinstein P., Tanner A.C., Manibusan L., Bruss, J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. *Community Dent. Oral Epidemiol.* nr.28/2000, pp. 295-306.
56. Murphy C.M. Plant products as antimicrobial agents. *Clin. Microbiol.* nr.12/1999, pp. 564-582.
57. Namba T., Tsumezuka M., Hattori M. Dental caries by traditional Chinese medicines (part II), potent antibacterial action of *Magnoliae Cortex* extracts against *Streptococcus mutans*. *Planta Med.* nr.44/1982, pp. 100-106.
58. Nikitina V.S., Kuzmina Y.L., Melentiev A.I., Shendel G.V. Antibacterial activity of polyphenolic compounds, isolated from plants of Geraniaceae and Rosaceae families. *Appl. Biochem. Microbiol.* 43/2007, pp. 629-634.
59. Oniga I., Oniga O., Popescu H. Studii asupra unor polifenoli din plante medicinale. *Clujul Med.* LXXII, nr.4/1999, pp.560-564.
60. Ooshima T., Minami T., Aono W., Izumitani A., Sobue S., Fujiwara T., Kawabata S., Hamada S. Oolong tea polyphenols inhibit experimental dental caries in SPF rats infected with mutans streptococci. *Caries Res.* nr.27/1993, pp. 124-129.
61. Ooshima T., Minami T., Aono W., Tamura Y., Hamada S. Reduction of dental plaque deposition in humans by oolong tea extract. *Caries Res.* nr.28/1994, pp. 146-149.
62. Ooshima T., Minami T., Matsumoto M., Fujiwara T., Sobue S., Hamada S. Comparison of the cariostatic effects between regimens to administer oolong tea polyphenols in SPF rats. *Caries Res.* nr.32/1998, pp. 75-80.
63. Ooshima T., Osaka Y.; Sasaki H.; Osawa K.; Yasuda H.; Matsumura M.; Sobue S.; Matsumoto M. Caries inhibitory activity of cacao bean husk extract in in-vitro and animal experiments. *Arch. Oral Biol.* nr.45/2000, pp. 639-645.
64. Osawa K., Yasuda H., Maruyama T., Morita H., Takeya K., Itokawa H. Isoflavanones from the heartwood of *Swartzia polyphylla* and their antibacterial activity against cariogenic bacteria. *Chem. Pharm. Bull.* nr.40/1992, pp. 2970-2974.
65. Osbourn A.E. Preformed antimicrobial compounds and plant defense against fungal attack. *Plant Cell*, nr.10/1996, pp. 1821-1831.
66. Parfitt G.J. The speed of development of the carious cavity. *Br. Dent. J.* nr.100/1956, pp. 204-207.
67. Park K.M., You J.S., Lee H.Y., Baek N.I., Hwang J.K. Kuwanon G: an antibacterial agent from the root bark of *Morus alba* against oral pathogens. *J. Ethnopharmacol.* nr.84/2003, pp. 181-185.
68. Percival R.S., Devine D.A., Duggal M.S., Chartron S., Marsh P.D. The effect of cocoa polyphenols on the growth, metabolism, and biofilm formation by *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*. *Eur. J. Oral. Sci.* nr.114/2006, pp. 343-348.
69. Podgurschi L. Influența uleiului din semințe de struguri asupra dinamicii sistemului oxidativ în mucoasa duodenală. *Anale științifice, Volumul I, Chișinău*, 2004, p. 261
70. Podgurschi L., Ghicavii V., Dumbrava V-T., Serbeniuc L. Modificările POL și a sistemului antioxidant la utilizarea uleiului din semințe de struguri în tratamentul complex al ulcerului duodenal. *Anale științifice. Ediția VI. Volumul I, Chișinău*, 2005, pp. 362-367.



71. Prabu G.R., Gnanamani A., Sadulla S. Guajaverin - a plant flavonoid as potential antiplaque agent against *Streptococcus mutans*. *J. Appl. Microbiol.* nr.101/2006, pp. 487-495.
72. Rao S., Gruber J.V., Brooks G.J. Personal care composition containing yeast/ polyphenol ferment extract. US Pat. Appl. Pub. US 20100021532 A1, January 28, 2010.
73. Reynolds E.C., Black C.L. Cariogenicity of a confection supplemented with sodium caseinate at a palatable level. *Caries Res.* nr.23/1989, pp. 368-370.
74. Rukayadi Y., Hwang J.K. In vitro activity of xanthorrhizol against *Streptococcus mutans* biofilms. *Lett. Appl. Microbiol.* nr.42/2006, pp.400-404.
75. Saito N. Anti-caries effects of polyphenol compound from *Camellia sinensis*. *Nichidai Koko Kagaku.* nr.16/1990, pp. 154-163.
76. Sakagami H., Oi T., Satoh K. Prevention of oral diseases by polyphenols. In vivo, nr.13/1999, pp. 155-171.
77. Sampaio F.C., Pereira M.S., Dias C.S., Costa V.C., Conde N.C., Buzalaf M.A. In vitro antimicrobial activity of *Caesalpinia ferrea* Martius fruits against oral pathogens. *J. Ethnopharmacol.* nr.15/2009, pp. 289-294.
78. Sang S., Lambert J.D., Tian S., Hong J., Hou Z., Ryu J.H., Stark R.E., Rosen R.T., Huang M.T., Yang C.S., Ho C.T. Enzymatic synthesis of tea theaflavin derivatives and their antiinflammatory and cytotoxic activities. *Bioorg. Med. Chem.* nr.12/2004, pp. 459-467.
79. Sato M., Fujiwara S., Tsuchiya H., Fujii T., Tinuma M., Tosa H., Ohkawa Y. Flavones with antibacterial activity against cariogenic bacteria. *J. Ethnopharmacol.* nr.54/1996, pp. 171-176.
80. Sato M., Tanaka H., Fujiwara S., Hirata M., Yamaguchi R., Etoh H., Tokuda C. Antibacterial property of isoflavonoids isolated from *Erythrina variegata* against cariogenic oral bacteria. *Phytochemistry*, nr.10/2003, pp. 427-433.
81. Serbeniuc L., Gavriluța V. Utilizarea uleiului din semințe de struguri în combustii experimentale. Stresul oxidativ în procese fiziologice și patologice. *Rezumat.* Editura Medicală Universitară „Juliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2002, pp.79-80.
82. Serbeniuc L. Uleiul din semințe de struguri — remediu nou cu proprietăți gastroprotectoare. *Info-med revista științifică — practică.* N1/2003, pp. 37-39.
83. Signoretto C., Burlacchini G., Bianchi F., Cavalleri G., Canevari P. Differences in microbiological composition of saliva and dental plaque in subjects with different drinking habits. *New Microbiol.* nr.29/2006, pp. 293-302.
84. Silva M.L.A., Coimbra H.S., Pereira A.C., Almeida V.A., Lima T.C., Costa E.S., Vinholis A.H.C., Royo V.A., Silva R., Filho A.A.S., Cunha W.R., Furtado N.A.J.C., Martins C.H.G., Carvalho T.C., Bastos J.K. Evaluation of Piper cubeba extract, (-)-cubebin and its semisynthetic derivatives against oral pathogens. *Phytother. Res.* nr.21/2007, pp. 420-422.
85. Slimestad R., Fossen T., Vagen I.M. Onions: a source of unique dietary flavonoids. *J. Agric. Food Chem.* nr.5/2007, pp. 10067-10080.
86. Smullen J., Koutsou G.A., Foster H.A., Zumbé A., Storey D.M. The antibacterial activity of plant extracts containing polyphenols against *Streptococcus mutans*. *Caries Res.* nr.41/2007, pp. 342-349.
87. Srikanth R.K., Shashikiran N.D., Subba Reddy V.V. Chocolate mouth rinse: Effect on plaque accumulation and mutans streptococci counts when used by children. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent.* nr.26/2008, pp. 67-70.
88. Stralfors A. Inhibition of hamster caries by substances in chocolate. *Arch. Oral Biol.* nr.12/1967, pp. 959-962.
89. Stauder M., Papetti A., Daglia M., Vezzulli L., Gazzani G., Valardo P.E., Pruzzo C. Inhibitory activity by barley coffee components towards *Streptococcus mutans* biofilm. *Curr. Microbiol.* nr.55/2010, pp. 1-5.
90. Sturza A. Sweet products with grape anthocyanins extracts use as a natural food colorant. *Journal of Food and Packaging Science, Technique and Technologies, Plovdiv, Bulgaria,* №1/2012, pp. 37-41.
91. Sturza R. Principii moderne de analiză a alimentelor. Chișinău: UTM, 2006. 310 p.
92. Surarit R., Koontongkaew S. Inhibitory effect of betel-nut constituents on acid production of oral *Streptococcus mutans*. In Conference on Science and Technology of Thailand, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, 1988; pp. 378-379.
93. Tagashira M., Uchiyama K., Yoshimura T., Shiota M., Uemitsu N. Inhibition by hop bract polyphenols of cellular adherence and waterinsoluble glucan synthesis of mutans streptococci. *Biosci. Biotech. Biochem.* nr.61/1997, pp. 332-335.
94. Taguri T., Tanaka T., Kouno I. Antimicrobial activity of 10 different plant polyphenols against bacteria causing food-borne disease. *Biol. Pharm. Bull.* nr.27/2004, pp. 1965-1969.
95. Tamba Y., Ohba S., Kubota M., Yoshioka H., Yoshioka H., Yamazaki M. Single GUV method reveals interaction of tea catechin (-)-epigallocatechin gallate with lipid membranes. *Biophys. J.* nr.92/2007, pp. 3178-3194.
96. Tanzer J.M., Livingston J., Thompson A.M. The microbiology of primary dental caries in humans. *J. Dent. Educ.* nr.65/2001, pp. 1028-1037.
97. Thimothe J., Bonsi I.A., Padilla-Zakour O.I., Koo H. Chemical characterization of red wine grape (*Vitis vinifera* and *Vitis interspecific hybrids*) and pomace phenolic extracts and their biological activity against *Streptococcus mutans*. *J. Agric. Food Chem.* nr.55/2007, pp. 10200-10207.
98. Tsao R. Chemistry and biochemistry of dietary polyphenols. *Nutrients.* nr.2(12)/2010, pp.1231-1246.
99. Tsuchiya H., Sato M., Tinuma M., Yokoyama J., Ohyama M., Tanaka T., Takase I., Namikawa I. Inhibition of the growth of cariogenic bacteria in vitro by plant flavanones. *Experientia.* nr.50/1994, pp.846-849.
100. Urquiaga I., Leighton F. Plant polyphenol antioxidants and oxidative stress. *Biol Res.* nr.33(2)/2000, pp. 55-64.
101. Verakaki E., Duggal M.S. A comparison of different kinds of European chocolates on human plaque pH. *Eur. J. Paediatr. Dent.* nr.4/2003, pp. 203-210.
102. Vercauteren J. Compositions of stilbenic polyphenolic derivatives, their preparation, and their use in the treatment of disease and aging. *Fr. Demande 2923717 A1*, 2009.
103. Watanabe H., Sopapornamorn P., Kanayama A., Kanda T., Ikeda M., Kawaguchi Y. Hop bract polyphenols reduced three-day dental plaque regrowth. *J. Dent. Res.* nr.86/2007, pp. 848-851.
104. Woods K., Whittle G., Worthington H., Taylor G. Sugar, drinks, deprivation and dental caries in 14-year-old children in the north west of England in 1995. *Commu. Dent. Health.* nr.16/1999, pp. 68-71.
105. Wynn W., Haldi J., Law M.L. Influence of the ash of the cacao bean on the cariogenicity of a high-sucrose diet. *J. Dent. Res.* nr.39/1960, pp. 153-157.
106. Xiuzhen H., Tao Sh., Hongxiang L. Dietary Polyphenols and Their Biological Significance. *International Journal of Molecular Sciences.* nr.8/ 2007, p. 950-988.
107. Yaegaki K., Tanaka T., Sato T., Murata T., Imai T., Tagashira M., Akazome Y., Hirai N., Ohtake Y. Hop polyphenols suppress production of water-insoluble glucan by *Streptococcus mutans* and dental plaque growth in vivo. *J. Clin. Dent.* nr.19/2008, pp. 74-78.
108. Yamamoto H., Ogawa T. Antimicrobial activity of Perilla seed polyphenols against oral pathogenic bacteria. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* nr.66/2002, pp. 921-924.
109. Yamanaka-Okada A., Sato E., Kouchi T., Kimizuka R., Kato T. Inhibitory effect of cranberry polyphenol on cariogenic bacteria. *Bull. Tokyo Dental Coll.* nr.49/2008, pp. 107-112.
110. Yanagida A., Kanda T., Oliveira Cordeiro J.G. Inhibitory effects of apple polyphenols and related compounds on cariogenic factors of mutans streptococci. *J. Agric. Food Chem.* nr.48/2000, pp. 5666-5671.
111. Yanti A., Rukayadi Y., Kim K.H., Hwang J.K. In vitro anti-biofilm activity of macelignan isolated from *Myristica fragrans* Houtt. against oral primary colonizer bacteria. *Phytother. Res.* nr.22/2008, pp. 308-312.
112. Yang CS, Maliakal P, Meng X. Inhibition of carcinogenesis by tea. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* Nr.42/2002, pp. 25-54.
113. Zhang J., Kashket S. Inhibition of salivary amylase by black and green teas and their effects on the intraoral hydrolysis of starch. *Caries Res.* nr.32/1998, pp. 233-238.
114. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=polyphenols+dental>.

Data prezentării: 22.06.2015  
Recenzent: Ion Lupan

# PREVENIREA CARIEI DENTARE LA COPIII CU BOALA DE REFLUX GASTROESOFAGIAN PRIN APLICAREA TOPICĂ A NANOFLUORURILOR

**Aurelia Spinei,**  
*conferențiar universitar*

**Iurie Spinei,**  
*conferențiar universitar*

**Olga Bălteanu,**  
*asistent universitar*

*Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție, USMF  
„Nicolae Testemițanu“*

**Ana Andrieș,**  
*studentă*

**Irina Bușmachi,**  
*studentă*

*Facultatea stomatologie  
USMF „Nicolae  
Testemițanu“*

## Rezumat

Scopul lucrării. Sporirea eficienței prevenirii cariei dentare la copiii cu boala de reflux gastroesofagian (BRGE) prin aplicarea topică a nanofluorurilor. Materiale și metode: materialul clinic al prezentei lucrări constituie datele investigației a 112 copii de 12-14 ani, 56 din care au fost diagnosticați cu BRGE, 56 copiii sănătoși au constituit lotul martor. Au fost estimați indicii de frecvență și intensitate a cariei dentare, a fost determinat pH-ul salivar și testul de rezistență a smalțului la acțiunea acizilor. La copiii cu BRGE au fost efectuate metode cario-preventive complexe, inclusiv aplicarea topică a nanofluorurilor și aplicarea lacului fluorat – Belak-F. 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. Rezultate. La copiii cu BRGE care au beneficiat de aplicațiile topice a nanofluorurilor s-a estimat reducerea indicatorilor de carie dentară cu 33,33% în raport cu copiii la care s-a aplicat local lacul fluorat – Belak-F. Concluzii: (1) Implementarea măsurilor preventive complexe la copiii cu BRGE din lotul L1 a asigurat reducerea indicatorilor de carie dentară cu 33,33% în raport cu lotul L2. (2) A fost demonstrată eficiența superioară a aplicării topice a nanofluorurilor în decurs de 1,5 ani, fapt care a condus la ameliorarea stării de sănătate și îmbunătățirea calității vieții copiilor.

*Cuvinte cheie: nanofluoruri, carie dentară, boala de reflux gastroesofagian.*

## Summary

### PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE BY TOPICAL APPLICATION OF NANOFLUORIDES

Purpose. To increase efficiency of dental caries prevention in children with gastroesophageal reflux disease (GERD) by topical application of nanofluorides. Material and Methods: The clinical material of this article is data investigation of 112 children aged between 12 and 14 years. Of them, 56 were diagnosed with GERD, and 56 children were healthy controls. The frequency and intensity indices of dental caries have been estimated, as well as the salivary pH and test of enamel resistance to acids. Complex caries-preventive methods were used in children with GERD, including topical application of nanofluorides and fluoride varnish Belak-F. The study was approved by the Research Ethics Committee and it was carried out after obtaining the written consent of the children's parents or their legal representatives. Results. A reduction of dental caries indicators by 33.33% was estimated in children with GERD who followed topical applications with nanofluorides compared with children who followed topical application with fluoride varnish Belak-F. Conclusions: (1) Implementation of complex preventive measures in children with GERD of group L1 contributed to reduction of dental caries indicators by 33.33% compared with group L2. (2) It was demonstrated a high effectiveness of topical application of nanofluorides within 1.5 years, which resulted in improving the health and quality of life of children.

*Keywords: nanofluorides, caries, gastroesophageal reflux disease.*

## Introducere

Boala de reflux gastroesofagian (BRGE) este una din cele mai frecvente dereglări motorii ale tractului digestiv superior, iar în structura afecțiunilor digestive

înregistrate la vârsta de copil aceasta constituie 18-25%. Tendința de creștere în ultimele decenii a maladiilor digestive „acid dependente“, dominate clar de BRGE, a permis savanților să aprecieze această afecțiune drept „maladia secolului XXI“, maladie ce trebuie să fie abordată ca o problemă importantă de sănătate publică, cu impact negativ asupra calității vieții [1, 4, 5, 25, 30].

BRGE este o afecțiune cronică recidivantă, condiționată de dereglarea funcției evacuator-motorii a zonei gastroesofagiene, caracterizată prin reflux spontan sau recurent al conținutului gastric sau gastrointestinal în esofag cu apariția tulburărilor funcționale și leziunilor anatomopatologice ale mucoasei esofagului distal [5, 25, 26, 34].

Date exacte privind incidența și prevalența BRGE lipsesc, deoarece au existat limitări pentru studiile epidemiologice în perioada anterioară acceptării definiției globale. Studiile epidemiologice existente arată că BRGE are o frecvență neuniformă pe glob [1, 4, 19, 25, 30, 34]. A fost raportată asocierea crescută a BRGE cu simptome extraesofagiene (astm 82%, durere toracică noncardiacă 50%, laringite 78%, eroziuni și carii dentare) [1, 11, 13, 18, 19, 27, 29]. Clasificarea BRGE conform International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, revizia 10 (ICD-10), presupune existența formelor endoscopic negative și a celor cu esofagită de reflux; K-21.0 — Boala de reflux gastroesofagian cu esofagită (esofagită de reflux); K-21.9 — Boala de reflux gastroesofagian fără esofagită [5, 25, 34].

BRGE este consecința refluxului gastroesofagian patologic, expunerii excesive și contactului prelungit al mucoasei esofagului distal cu refluatul gastric acid. În condiții fiziologice se produc episoade de reflux (reflux gastroesofagian fiziologic), dar acestea nu produc simptome, nu sunt foarte frecvente, iar durata totală a PH-lui <4 în esofagul distal nu depășește 5% în timpul diurn [7, 13, 25, 26, 30, 31]. BRGE se caracterizează prin spectru larg de simptome clinice (esofagiene și extraesofagiene), care pot varia ca intensitate și frecvență. Manifestările clinice de origine esofagiană sunt cele tipice (pirozisul și regurgitățile acide) sau pot avea caracter de durere toracică cauzată de reflux. Pirozisul este considerat cel mai tipic simptom, la unii pacienți cu BRGE pirozisul poate fi acompaniat de regurgitații. Un alt simptom de origine esofagiană este durerea toracică noncardiacă. Episoadele de durere toracică pot fi consecința tulburărilor de motilitate a esofagului, dar cel mai frecvent sunt cauzate de reflux gastroesofagian [2, 5, 6, 26, 31].

La copii și adolescenți BRGE se manifestă prin pirozis, disconfort gastric și retrosternal. La sugari, aceasta poate provoca vărsături și stare de nervozitate după hrănire. Majoritatea copiilor depășesc BRGE pe cont propriu, dar unii pot necesita tratament. Arsurile gastrice sunt cel mai comun simptom al BRGE la copii și adolescenți. Acestea pot dura până la 2 ore și tind să se agraveze după mese. Tratamentul BRGE la copii și adolescenți este individualizat în funcție de

ponderea factorilor extrinseci sau intrinseci depistați. Unii copii și adolescenți pot reduce simptomele BRGE prin: pierderea în greutate, dacă este necesar – evitarea supraalimentării, purtarea de haine largi în jurul zonei stomacului, deoarece hainele strâmte pot favoriza refluxul, păstrarea unei poziții verticale timp de 3 ore după masă, ridicarea capului patului cu 6-8 cm, evitarea fumatului, evitarea alimentelor și băuturilor care provoacă pirozis, cum ar fi: ciocolata, cafeaua, menta, alimentele grase sau condimentate, produsele din roșii și băuturile alcoolice [5, 6, 18, 25, 31, 33].

În rezultatul analizei unui număr impunător de studii s-a relatat prevalență sporită a cariei dentare, apariția cariei multiple la copiii cu BRGE [6, 7, 13, 18, 22, 27, 29]. În conformitate cu concepțiile actuale, caria dentară este provocată în anumite condiții de un complex de factori patogeni, în momentul stabilirii unei situații cariogene, care în primul rând este determinată de factorul microbial. Caria dentară apare atunci când intensitatea situației cariogene în cavitatea orală depășește rezistența țesuturilor dure dentare. Interacțiunea factorilor, care creează situația cariogenă în cavitatea orală și influențează activ rezistența țesuturilor dure, duce la formarea cariei, iar intensitatea acțiunii determină activitatea acestui proces. Totodată, chiar și în situații de cariorezistență în cavitatea orală pot fi prezenți un șir de factori de risc pentru inițierea procesului carios [2, 10, 12, 14, 17]. Prezența unui mediu oral cu pH redus datorită refluxului de suc gastric în cadrul BRGE se suprapune acestui proces. Inițierea producerii cariilor presupune interacțiunea mai multor factori, cum ar fi: gazda, microflora, substratul cariogen și durata evoluției. Conform opiniei Fenoll-Palomares C. și colab., 2004 activitatea cariogenă este invers proporțională cu capacitatea de tamponare salivară și direct proporțională cu prezența microorganismelor acidogene la suprafața dinților [8].

Astfel, factorii principali responsabili de dezvoltarea cariei dentare sunt gazda, microflora și dieta. Unele microorganisme sunt mai importante în patogenia cariei, cum ar fi *Streptococcus mutans*, care intervine în faza inițială, și *Lactobacillus*, a căror dezvoltare pe suprafața smalțului produce acizi și reduce pH-ul oral la niveluri mai mici de pH critic (5,5). Silva M. și colab., în 2001 au raportat că, la pacienții cu BRGE, saliva nu este un factor important de protecție anticarioasă [31]. Aceste date sunt în contradicție cu cele raportate de Linnett V. și colab., 2002, care au găsit o relație directă **între prezența cariilor și durata BRGE** [18].

Saliva este unul din factorii majori implicați în **homeostaza cavității** orale și a tractului digestiv având mai multe funcții. Reducerea volumului acesteia poate provoca dificultăți în vorbire, masticăție, deglutiție; ea poate fi implicată în unele patologii ca ulcerul, candidoza, caria dentară și eroziunea dentară. Capacitatea de tamponare a salivei conduce la realizarea unui echilibru în mediul cavității orale care contribuie la

integritatea structurilor dentare și inhibă acizii din placa bacteriană [8, 11, 12, 14, 21]. La pacienții cu BRGE au fost identificate atât modificări de pH cât și de volum salivar [8, 11, 21]. Reducerea fluxului salivar va determina pierderea anumitor funcții salivare, permițând dezvoltarea plăcii bacteriene, intensificarea activității cariogene și scăderea capacității de tamponare salivară. Există însă și studii care demonstrează că volumul și pH-ul salivei nu diferă în cazul pacienților cu BRGE față de loturile martor, chiar dacă acești pacienți au o capacitate de tamponare salivară mai scăzută decât în cazul persoanelor fără BRGE [8, 25]. Afectarea structurii dentare în cazul apariției cariilor dentare apare atunci când saliva ajunge la un pH sub valoarea de 5,5. Acesta este considerat pH-ul oral critic, iar la valori mai mici începe demineralizarea țesuturilor dentare. Această valoare la pacienții cu BRGE poate fi ușor depășită din cauza regurgitării conținutului gastric [11, 21, 25].

Acțiunea pe termen lung a atacurilor acidului gastric asupra smalțului dentar pot cauza apariția zonelor de demineralizare a smalțului dentar. Severitatea afecției prin carie dentară la copiii cu BRGE a fost corelată cu durata bolii, frecvența vărsăturilor, valorile pH-ului salivei, tipul acizilor eliminați și nu în ultimul rând cantitatea și calitatea salivei [22, 25].

BRGE și alți factori intrinseci prin reducerea semnificativă a pH-ului salivei sub nivelul critic, dereglează echilibrul între procesele de demineralizare și remineralizare în smalțul dentar, fiind cauza dizolvării cristalelor de hidroxiapatită în smalțul dentar. La o reducere a pH-ului salivei mai mic de 2,0 și starea bună a igienei orale se remarcă creșterea importanță a frecvenței eroziunilor dentare, iar la o reducere mai puțin semnificativă a pH-ului salivei și depozitarea abundentă de placă crește frecvența leziunilor carioase [8, 11, 12, 14, 22, 25].

Așadar, mediul acid la care sunt supuși dinții determină o susceptibilitate crescută la carii. Din aceste motive, toți pacienții cu reflux gastroesofagian trebuie luați la evidență și invitați la controale periodice repetate. Pentru prevenirea cariei dentare la copiii cu BRGE este necesară aplicarea rațională și eficientă a măsurilor preventive, țintite pe factorii individuali de risc, cu luarea în considerație și a particularităților comportamentale a copiilor. Așadar, prevenirea afecțiunilor dentare la copiii cu boli digestive este un element important în îngrijirea dentară, având impact atât medical, cât și social, asigurând nu doar sănătate cavității orale, dar și contribuind la îmbunătățirea calității vieții acestor copii.

#### **Obiectivul lucrării:**

Sporirea eficienței prevenirii cariei dentare la copiii cu boala de reflux gastroesofagian prin aplicarea nanofluorurilor.

#### **Materiale și metode**

Studiul a fost realizat în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială pediatrică, pedodontie și

ortodonție a USMF „Nicolae Testemițanu“. Materia- lul clinic al prezentei lucrări se bazează pe examina- rea a 112 copii cu vârstele cuprinse între 12-14 ani. Lotul de cercetare a fost constituit din 56 copii cu BRGE. Examinarea copiilor a fost efectuată în 2 licee și în incinta IMSP Institutul Mamei și Copilului și a Centrului Republican de Reabilitare pentru Copii. Tratamentul BRGE (administrarea antiacidelor și a medicamentelor capabile să reducă secreția acidului gastric), sugestiile de modificare a stilului de viață și **îngrijire** a copiilor au fost indicate de specialistul gastroenterolog. Măsurile de bază indicate au inclus: ajustarea dietei, evitarea produselor alimentare care pot cauza simptome: ciocolata, alcoolul, menta, ca- feaua, ceapa, usturoiul, grăsimile, citricele și roșiile; evitarea meselor copioase și a meselor înainte de somn (2-4 ore); somn cu căpătâiul ridicat (15-20 cm); scădere în greutate pentru persoanele obeze.

Metodologia examinării pacienților a fost efectua- tă după următoarea schemă: acuzele și anamneza, examenul clinic obiectiv și examenele complementa- re. Examenul clinic obiectiv a inclus metode specifice de evaluare a afecției prin carie dentară: inspecția, palparea și percuția; determinarea indicilor: frecven- ța cariei dentare, indicele COA și rata cariei. Starea igienei orale a fost apreciată prin estimarea indicelui de igienă orală OHI-S (Green G., Vermillion I., 1964) și diferențierii colorimetrice a plăcii bacteriene recent formate de cea veche după metoda propusă de Bloc și colab., 1972. Metodele complementare de examinare au inclus: termodiagnosticul, colorimetria și transilu- minarea țesuturilor dure dentare.

Evaluarea riscului cariogen a fost realizată prin aplicarea:

1. testelor care reflectă capacitatea cariogenă a plăcii bacteriene: cu aplicarea *Plaque Indicator gel*, GC (Fig. 1, 2) și kit-ului *Plaque Indicator*, GC (Fig. 3);
2. testelor care reflectă proprietățile lichidului oral: rata fluxului salivar, Ph-ul și capacitatea de tampon a salivei: cu aplicarea kit-ului *Saliva-Check Buffer*, GC (Fig. 4);
3. testului care reflectă gradul de rezistență a smal- țului la acțiunea factorilor cariogeni: testului de rezistență a smalțului la acțiunea acizilor (TRSA) după metoda propusă de Okushko V., 1980 și reactualizată în 2011 [23].



**Fig. 1.** Plaque Indicator gel, GC



**Fig. 2.** Diferențierea colorimetrică a plăcii bacteriene recent formată de cea matură



**Fig. 3.** Kit-ul Plaque Indicator, GC



**Fig. 4.** Kit-ul Saliva-Check Buffer, GC



**Fig. 5.** Algoritmul de evaluare a riscului carios cu aplicarea Kit-urilor GC

În scopul prevenirii cariei dentare la toți copiii au fost indicate metode cariopreventive complexe, care au

inclus: educația sanitară și instruirea tehnicii corecte de periaj dentar, administrarea complexelor de polivitamine și minerale. În funcție de metodele preventive aplicate lotul de cercetare a fost divizat în 2 sub-loturi. În lotul de cercetare (L1) au fost incluși 27 (48,21%) copii cu BRGE care au beneficiat de aplicațiile topice a nanofluorurilor — preparatul Gluftored Vladmiva (Rusia) (Fig. 6). Lotul de cercetare (L2) l-au constituit 29 (51,79%) copii cu BRGE, cărora în scopul prevenirii cariei dentare s-a aplicat pe suprafețele dentare lacul fluorat — Belak-F, Vladmiva (Fig. 7). Durata studiului a constituit 1,5 ani. Repartiția copiilor în loturile de cercetare L1 și L2 a fost proporțională și aleatorie. Lotul de observație — L0 a fost selectat identic după structură cu lotul de cercetare și a inclus 56 copii sănătoși la care s-a efectuat examinarea cavității orale, educația sanitară și instruirea tehnicii corecte de periaj dentar.

Eficiența metodelor preventive aplicate a fost apreciată prin estimarea: indicilor COA și COAS, relației COA/COAS, relației carie penetrantă / carie simplă și indicelui de reducere a cariei dentare.

*Criteriile de includere* în cercetare: copii în vârstă de 12-14 ani, acordul informat în formă scrisă a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu.

*Criteriile de excludere* a pacienților din studiu: lipsa acordului informat a părinților sau reprezentanților legali pentru participarea copiilor în studiu și manifestări de fluoroză dentară.



**Fig. 6.** Preparatul Gluftored, Vladmiva



**Fig. 7.** Lacul Belak-F, Vladmiva

Analiza datelor a fost realizată utilizând programele Microsoft® Excel® 2013 și IBM® SPSS Statistics 22.0 cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestor programe.

### Rezultate

În rezultatul consultației specialistului gastroenterolog a 112 copii, la 56 din copii care prezentau simptome tipice (pirozis, regurgitații acide, eructații) a fost stabilit diagnosticul boala de reflux gastroesofagian. Simptome atipice ale BRGE au fost stabilite la 17 copii (30,36%) din lotul de cercetare, la care au fost constatate manifestări astmatiforme, tuse cronică, pneumonii recurente în baza plămânului drept, dispnee nocturnă, laringită, disfonie, faringită, senzație de „arsură în gât“, de corp străin, durere toracică noncardiacă și tulburări de somn. Durata medie a maladiei a constituit  $1,8 \pm 0,3$  ani. Copiii au fost repartizați după vârste, sexe și mediul de trai (Tab. 1).



**Tab.1.**

Repartizarea copiilor în loturi după vârste, sexe și mediul de trai

		Numărul de copii				Total
Loturile	nr. abs. %	Lotul de cer- cetare ( $L_1$ )		Lotul de ob- servație ( $L_0$ )		
			56 50		56 50	112 100
Sexe		Fete	Băieți	Fete	Băieți	Total
Mediul rural	nr. abs.	12	14	12	14	52
	%	10,71	12,5	10,71	12,5	46,43
Mediul urban	nr. abs.	11	19	11	19	60
	%	9,82	16,96	9,82	16,96	53,57
Total	nr. abs.	23	33	23	33	56
	%	20,54	29,46	20,54	29,46	100

În lotul de observație nici la un copil nu au fost depistate simptomele BRGE. Din numărul total de copii 46,43% locuiesc în mediul rural și 53,57% — în mediul urban. Repartiția copiilor după sexe a fost următoarea: 41,08% fete și 58,92% băieți. Predominarea numărului băieților în lotul de cercetare poate fi explicată prin frecvența sporită a BRGE, fapt relatat în multiple studii [6, 7, 13, 18, 22, 25, 33].

Analiza comparativă a indicatorilor de morbiditate prin caria dentară au depistat variații considerabile în loturile de cercetare și de observație. Astfel, la examenul clinic inițial al 56 copii cu BRGE caria dentară s-a depistat la 76,78% subiecți, valoarea medie a indicelui COA fiind de  $2,74 \pm 0,33$ . Frecvența cariei dentare la copiii sănătoși constituie 55,56%, iar indicele COA —  $1,26 \pm 0,14$ .

**Tab. 2.**

Relația între durata BRGE și intensitatea cariei dentare la copii

Durata maladiilor (ani)	BRGE			
	0,1—0,5	0,6—1	1,1—1,5	1,6—2,5
nr copii	6	26	12	12
%	10,71	46,43	21,43	21,43
Indicele COA	$1,07 \pm 0,3$	$1,44 \pm 0,1$	$2,16 \pm 0,2$	$3,81 \pm 0,1$

La copiii din lotul de cercetare valorile indicelui COA diferă considerabil în funcție de durata medie a BRGE. În grupul de copii cu durata BRGE mai mare de 2 ani, valoarea medie a indicelui de intensitate a cariei dentare a fost de 3,56 ori mai mare, comparativ cu valorile acestui indice la copiii cu durata BRGE până la 0,5 ani (Tab. 2). Datele noastre sunt comparabile cu rezultate obținute de Silva și col. în anul 2001 [18]. Cu toate acestea, majoritatea studiilor relatează creșterea prevalenței eroziunilor dentare la persoanele cu BRGE.

În acest compartiment al studiului ne-am propus să studiem factorii locali de risc carios pentru a realiza ulterior o planificare rațională a măsurilor cariopreventive. Evaluarea stării de igienă orală a fost precedată de studiul comparativ al deprinderilor de periaj dentar la copiii cu BRGE și cei sănătoși. Prelucrarea statistică a chestionarelor a relevat următoarele: majoritatea copiilor chestionați — 63,39% practică un singur periaj dentar în zi — dimineața până la dejun,

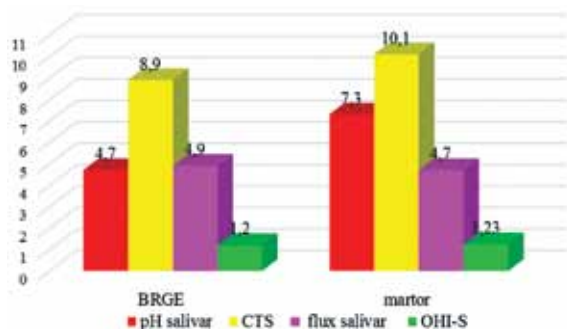
22,32% efectuează broșajul dentar neregulat, 9,83% nu periază dinții și doar 4,46% copii realizează periaj dentar de 2 ori în zi.

Starea de igienă orală a fost apreciată prin estimarea indicelui OHI-S, Green G., Vermillion I., 1964. La aprecierea inițială a stării de igienă orală, s-a constatat faptul că din numărul total de copii, doar la 12,5% din lotul de cercetare și 10,71% din lotul martor a fost constatat nivelul bun de igienă orală. Majoritatea copiilor cu BRGE — 57,14% și a celor din lotul martor (58,93%) aveau un nivel satisfăcător de igienă orală. Valoarea medie a indicelui OHI-S în lotul de cercetare a constituit  $1,26 \pm 0,2$  și în lotul de observație —  $1,25 \pm 0,1$ .

Proprietățile lichidului oral (rata fluxului salivar, pH-ul salivei și capacitatea de tamponare salivară) la copiii cu boala de reflux gastroesofagian au fost studiate cu utilizarea kit-ului *Saliva-Check Buffer*, GC care este împărțit în 5 etape diferite, din care primele 3 implică studiul salivei nestimulate, în timp ce ultimele 2 implică cercetarea salivei stimulate:

- etapele 1-2 — determinarea ratei fluxului salivar, vâscozității și consistenței salivei nestimulate, care furnizează informații despre stilul de viață al pacientului și modul în care afectează sănătatea orală;
- etapa 3 — pH-ul salivei de repaus determină nivelurile de acid care pot fi periculoase de mari, cauzând apariția eroziunilor sau cariilor dentare;
- etapa 4 — măsurarea cantității de salivă stimulată identifică eventuale disfuncții ale glandelor salivare;
- etapa 5 — capacitatea tampon a salivei stimulate indică eficiența acțiunii acesteia în neutralizarea acizilor din mediul oral.

Deoarece funcțiile și caracteristicile acestor două tipuri de salivă sunt diferite, prin evaluarea ambelor, rezultatele testelor devin instrumente extrem de puternice de identificare a riscului carios și de comunicare ulterioară cu pacientul într-o discuție despre metodele de prevenție și planul de tratament.

**Fig. 8.** Proprietățile lichidului oral

Astfel, prin aplicarea kit-ului *Saliva-Check Buffer*, GC s-a constatat viteza normală a cantității de salivă stimulată eliminată în ambele loturi de copii. Diferențe semnificative s-au elucidat la analiza comparativă a pH-ului și a capacității de tamponare salivară la copiii cu BRGE și cei sănătoși. Astfel, la copiii cu BRGE aci-

ditatea sporită a salivei ( $pH=4,7\pm 0,2$ ) și capacitatea de tamponare salivară joasă ( $8,9\pm 0,4$ ) constituie factori importanți de risc carios (Fig. 8). Această situație clinică a fost agravată de riscul sporit de demineralizare a țesuturilor dure dentare cauzată de rezistența redusă a smalțului la acțiunea acizilor  $TRSA= 68,22\pm 2,18\%$  (Fig. 9).

Așadar, prin sumarea tuturor factorilor de risc studiați (rata fluxului salivar, pH-ul salivei, capacitatea de tamponare salivară și rezistența smalțului la acțiunea acizilor), la copiii cu BRGE riscul carios sporit este de 2,13 ori mai frecvent comparativ cu copiii sănătoși, fiind constatat la 69,64% copii din lotul de cercetare (Fig. 10).

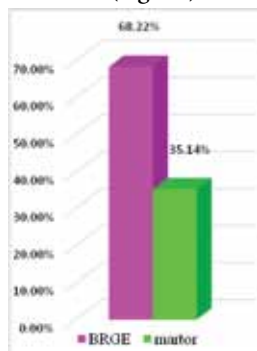


Fig. 9. Valorile TRSA la copii

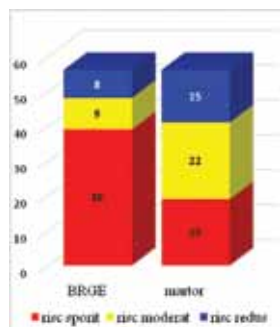


Fig. 10. Riscul carios la copii

Analizând indicii TRSA, indicele de frecvență a cariei dentare și indicele COA am constatat o relație între rezistența smalțului la acțiunea acizilor și gradul de afectare prin caria dentară. Determinarea indicelui TRSA la copiii cu BRGE a elucidat reducerea considerabilă a rezistenței smalțului dentar la acțiunea acizilor comparativ cu copiii sănătoși. Acest fapt este provocat de acțiunea pe termen lung a atacurilor acidului gastric și este corelat cu reducerea pH-ului salivei și a capacității de tamponare salivară, constituind un factor primordial de risc în apariția cariei și a eroziunilor dentare. Prin urmare, măsurile de prevenire a acestor afecțiuni trebuie orientate spre creșterea rezistenței structurilor dentare la atacul acid. Pentru realizarea acestui deziderat, în cadrul complexului de măsuri cariopreventive la toți copiii au fost aplicați topic compușii fluorati.

Tab. 3.

Distribuția copiilor în funcție de metodele preventive aplicate

Loturile	nr. abs. %	Numărul de copii				Total
		Lotul de cercetare (L <sub>1</sub> )		Lotul de cercetare (L <sub>2</sub> )		
		27 48,21		29 51,79		56 100
Sexe		Fete	Băieți	Fete	Băieți	Total
Mediul rural	nr. abs. %	7 12,5	7 12,5	6 10,71	6 10,71	26 46,42
Mediul urban	nr. abs. %	5 8,93	8 14,29	8 14,29	9 16,07	30 53,58
Total	nr. abs. %	12 21,43	15 26,79	14 25,00	15 26,79	56 100

În funcție de metodele preventive aplicate topic lotul de cercetare a fost divizat în 2 sub-loturi (Tab. 3). În lotul de cercetare 1 (L<sub>1</sub>) au fost incluși 27 (48,21%) copii cu BRGE care au beneficiat de aplicațiile topice a nanofluorurilor — preparatul Gluflored *Vladmiva* (Rusia). Lotul de cercetare (L<sub>2</sub>) l-au constituit 29 (51,79%) copii cu BRGE, cărora în scopul prevenirii cariei dentare s-a aplicat pe suprafețele dentare lacul fluorat — Belak-F, *Vladmiva* (Rusia).

După aplicarea metodelor exogene de prevenire a cariei dentare la copii în 98,47% cazuri se produce o modificare considerabilă a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, însă elocvența modificărilor indicelui TRSA este în funcție de valorile inițiale ale acestui indice și metodele cariopreventive aplicate. La copiii care au beneficiat de aplicațiile topice a preparatului Gluflored s-a constatat o sporire importantă a rezistenței smalțului dentar la acțiunea factorilor acidogeni (Tab.4). Astfel, ca rezultat al aplicării metodelor preventive s-a constatat majorarea rezistenței smalțului la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L<sub>1</sub> și cu 12,96% în lotul L<sub>2</sub> în raport cu datele estimate la debutul studiului.

Tab. 4. Valorile indicelui TRSA la copii

Loturile de copii	TRSA			
	Inițial	1 lună	1,5 ani	Diferența 1,5 ani – inițial
Lotul de cercetare nr. 1 <i>p</i> <sub>1</sub>	6,89±0,22 <i>p</i> <sub>1/0</sub>	5,89±0,16	5,42±0,11 <i>p</i> <sub>1-<i>p</i><sub>2</sub></sub> <0,005	2,32±0,08 <i>p</i> <sub>1-<i>p</i><sub>1/0</sub></sub> <0,001 <i>p</i> <sub>1-<i>p</i><sub>2</sub></sub> <0,001
Lotul de cercetare nr. 2 <i>p</i> <sub>2</sub>	6,79±0,33 <i>p</i> <sub>2/0</sub>	6,84±0,25	5,91±0,24	1,75±0,17** <i>p</i> <sub>2-<i>p</i><sub>2/0</sub></sub> <0,005

Rezultatele obținute după o perioadă de 1,5 ani denotă faptul că aplicarea topică a preparatului Gluflored asigură o majorare cu 24,57% a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor comparativ cu aplicarea topică a lacului fluorat – Belak-F, fapt care permite să supozitionăm că aplicarea metodei descrise asigură o incorporare a unei cantități mai importante a ionilor de F și Ca în smalț, ceea ce modifică rezistența smalțului în mediul acid în sens favorabil din punct de vedere cariopreventiv.

În rezultatul instruirii tehnicii corecte de periaj dentar numărul copiilor care efectuează periajul dentar de 2 ori pe zi s-a majorat cu 34,04% în lotul L<sub>1</sub> și cu 41,38% în lotul L<sub>2</sub>, comparativ cu datele constatate la debutul studiului. După o perioadă de 1,5 ani s-a observat ameliorare considerabilă a stării de igienă orală la copiii din lotul de cercetare. Indicele OHI-S s-a micșorat cu 31,66% la copiii instruiți igienic din lotul L<sub>1</sub> și cu 40,77% în lotul L<sub>2</sub> comparativ cu micșorarea OHI-S cu valorile acestui indicator la debutul studiului (Fig.12).



**Fig. 11a.** Diferențierea colorimetrică a plăcii bacteriene recent formată de cea matură



**Fig. 11b.** Starea cavității orale după periaj dentar

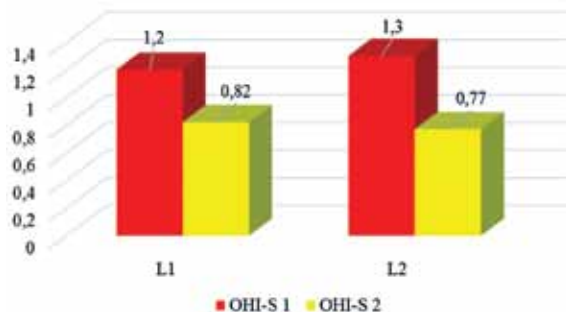


**Fig. 11c.** Rezultatul determinării TRSA, starea inițială. TRSA=60%



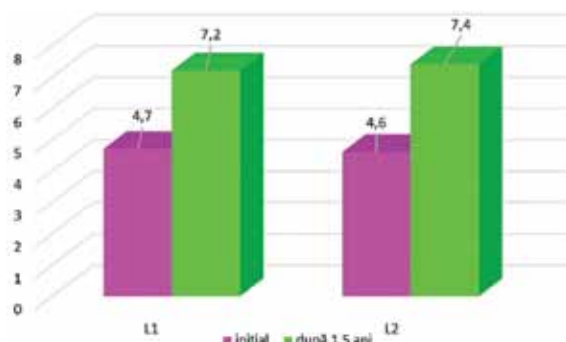
**Fig. 11d.** Rezultatul determinării TRSA, starea după III aplicare a preparatului Gluftored. TRSA=20%

**Fig. 11.** Pacientul D.C., 14 ani. BRGE. Rezultatele aplicării programului preventiv în decurs de 1 an cu aplicarea topică a preparatului Gluftored, Vladmiva

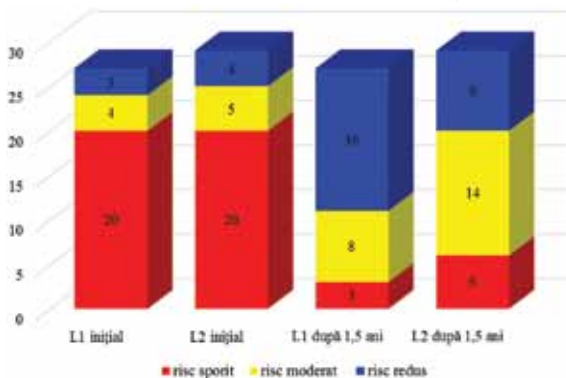


**Fig. 12.** Valorile medii ale indicelui OHI-S până și după instruirea igienică

Dizolvarea tabletelor antiacide, fără zahăr, de 5 ori pe zi, în special după consumul de alimente sau băuturi cu pH-ul redus a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar. Astfel, după o perioadă de observație de 1,5 ani, pH-ul salivar s-a majorat cu 34,72% la copiii din lotul L<sub>1</sub> și cu 37,83% în lotul L<sub>2</sub> comparativ cu valorile pH-ului salivar la debutul studiului, atingând astfel valorile normale (Fig.13).



Așadar, în rezultatul tratamentului BRGE, modificării stilului de viață a copiilor și implementării măsurilor complexe preventive în decurs de 1,5 ani s-a relevat reducerea riscului carios sporit cu 62,96% la copiii din lotul de cercetare L<sub>1</sub> și cu 48,28% la copiii din lotul de cercetare L<sub>2</sub>, comparativ cu valorile inițiale ale acestui indicator. Reducerea per ansamblu a riscului carios la copiii din lotul de cercetare L<sub>1</sub> a constituit 42,21% și 25,49% în lotul L<sub>2</sub> (Fig.14).

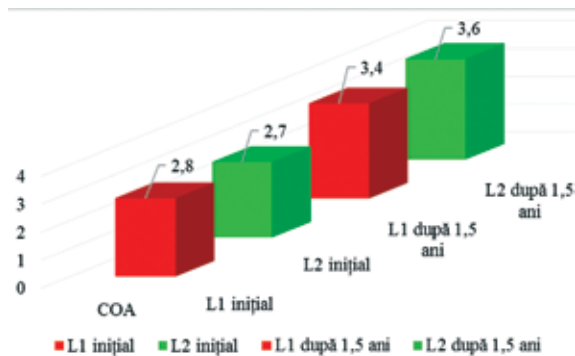


**Fig. 14.** Modificarea ponderii riscului carios la copii în rezultatul implementării măsurilor preventive

Estimarea indicatorului COA la copiii cu BRGE la debutul studiului și după 1,5 ani de implementare a



măsurilor preventive a elucidat diferențe între rata cariei la copiii din cele 2 loturi de cercetare, fiind de 0,6 în lotul L<sub>1</sub> și 0,9 în lotul L<sub>2</sub>, 33,33% (Fig.15). Indicele de frecvență a cariei dentare s-a majorat în decursul a 1,5 ani de la 77,78% la 81,48% în lotul L<sub>1</sub> și de la 75,86% la 82,76% în lotul L<sub>2</sub>.



**Fig. 15.** Dinamica indicelui COA în rezultatul implementării măsurilor preventive

Analiza comparativă a rezultatelor tratamentului BRGE și implementării măsurilor preventive complexe a stabilit diferențe semnificative a eficienței acestora în cele 2 loturi de cercetare, fiind mult mai efectivă aplicarea topică a nanofluorurilor, astfel încât indicele de reducere a cariei dentare în lotul L<sub>1</sub> constituie 33,33% în raport cu lotul L<sub>2</sub>. În plus la cele menționate, la copiii din lotul L<sub>1</sub> riscul apariției leziunilor carioase noi s-a redus cu 41,44% comparativ cu lotul L<sub>2</sub>. Analiza modificării ponderii factorilor individuali de risc carios la copiii cu BRGE în rezultatul măsurilor cariopreventive, cele mai semnificative modificări s-au depistat la analiza valorilor pH-ului salivar și a rezistenței smalțului dentar la atacul acid. Acest fapt se datorează tratamentului BRGE grație căruia s-a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar și aplicării topice a nanofluorurilor care a contribuit la majorarea acido-rezistenței smalțului dentar.

## Discuții

Conform datelor obținute de Ranjitkar S. și coaut., 2012 [27] acțiunea pe termen lung a atacurilor acidului gastric asupra smalțului dentar poate fi cauza creșterii susceptibilității la caria dentară. Autorii au concluzionat că activitatea procesului carios este corelată cu durata BRGE, frecvența vărsăturilor, pH-ul salivei, tipul acizilor eliminați și nu în ultimul rând cantitatea și calitatea salivei. Studiile clinice efectuate în ultimii ani au elucidat că BRGE și alți factori intrinseci prin reducerea semnificativă a pH-ului salivei sub nivelul critic, dereglează echilibrul între procesele de demineralizare și remineralizare la nivelul smalțului dentar, fiind cauza dizolvării cristalelor de hidroxiapatită. A fost stabilit faptul că la reducerea pH-ului salivei mai mic de 2 și starea bună a igienei orale se remarcă creșterea importantă a frecvenței eroziunilor dentare [11, 13, 19, 21, 25, 31], iar la o reducere mai puțin semnificativă a pH-ului salivei și depozitarea

abundentă de placă crește frecvența leziunilor carioase [6, 7, 12, 13, 18, 22, 27, 29]. **În acest context, prevenirea acestor afecțiuni devine o prioritate pentru pacienții cu BRGE**, care trebuie să includă un complex de măsuri, ținute pe factorii individuali de risc, în prim plan - reducerea efectelor atacului acid asupra țesuturilor dentare dure.

Obiectivele de prevenire a cariei dentare se axează pe următoarele direcții:

- evitarea contactului direct dintre acidul gastric și structurile dentare;
- creșterea rezistenței structurilor dentare la atacul acid prin terapii de fluorizare;
- majorarea cristalinității hidroxiapatitei din structura smalțului prin asigurarea cu calciu și fosfați.

**În cadrul studiului nostru pentru toți copiii cu BRGE** specialistul gastroenterolog a indicat un tratament complex (antiacide, Blocantele H<sub>2</sub>, inhibitorii pompei de protoni (IPP) și sugestiile de modificare a stilului de viață și **îngrijire a copiilor. În rezultatul tratamentului realizat, s-a observat calmarea arsurilor gastrice prin reducerea secreției acidului gastric și ameliorarea imediată a altor simptome a BRGE.**

În scopul prevenirii cariei dentare la toți copiii 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<sub>1</sub>) a fost aplicat topic preparatul Gluflored *Vladmiva* care conține nanofluoruri, iar în lotul de cercetare (L<sub>2</sub>) lacul fluorat – Belak-F, *Vladmiva* (Rusia).

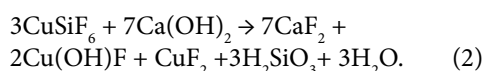
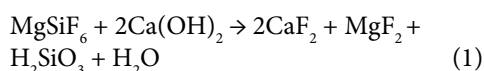
În rezultatul aplicării topice a fluorurilor s-a constatat majorarea rezistenței smalțului dentar la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L<sub>1</sub> și cu 12,96% în lotul L<sub>2</sub> în raport cu datele estimate la debutul studiului. Aplicarea topică a preparatului Gluflored, asigură o majorare cu 24,57% a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, comparativ cu aplicarea topică a lacului fluorat – Belak-F. Acest fapt ne permite să supoziționăm că aplicarea nanofluorurilor asigură o incorporare a unei cantități mai importante a ionilor de F și Ca în smalț, ceea ce modifică rezistența smalțului în mediul acid în sens favorabil din punct de vedere cariopreventiv.

În rezultatul unor studii fundamentale s-a stabilit că smalțul dentar poate fi penetrat de un șir de ioni și molecule, acest proces fiind limitat de distanța dintre cristale [3, 10, 12, 14, 17, 20, 32]. 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 [2, 3, 9, 12]. 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 [17]. Rata de penetrare a ionilor în cristale mai este determinată și de durata interacțiunii lor cu suprafața smalțului

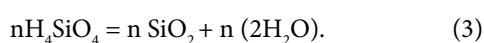
[2, 3, 10, 20]. Numeroase studii au dovedit eficiența aplicării topice a fluorurilor în majorarea rezistenței smalțului dentar la atacul carios.

Conform teoriei elaborate de Knappwost (1993, 1999), mineralizarea smalțului are loc atunci când saliva este suprasaturată cu ionii ce formează apatita:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{OH}^-$ , F. Conform rezultatelor cercetărilor autorului, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  și  $\text{PO}_4^{3-}$  în salivă este, de regulă, relativ constantă și se menține la un nivel suficient pentru a asigura procesul de remineralizare. Concentrația ionilor  $\text{OH}^-$  se poate reduce de 1000 ori, de exemplu la un pH=4 în zona interdentală. Procesele de remineralizare-demineralizare sunt reglate de ionii  $\text{OH}^-$ . Insuficiența acestor ioni poate fi compensată prin aportul ionilor de fluor, care sunt structural analogi (Knappwost A. 1993; Knappwost et al., 1999) [15, 16, 35-38].

În scopul majorării eficienței prevenirii cariei dentare, Knappwost a elaborat preparatul pentru fluorizarea profundă a smalțului denumit lichid smalț-ermetizant, produs de firma „Humanchemie“ (Germania). Din anul 2002, firma „Vladmiva“ din Rusia produce preparatul analog *Glufitored*, având compoziția chimică și mecanismul de acțiune similare lichidului smalț-ermetizant, produs de firma „Humanchemie“. Ambele preparate includ câte 2 componente: 1 fl soluție smalț-ermetizantă (Nr.1) și 1 fl suspensie (Nr.2). Soluția Nr.1 reprezintă un silicat de fluorură de magneziu slab acidulat care conține ioni de cupru, iar suspensia Nr.2 conține hidroxid de calciu înalt dispersat. Grație dimensiunilor foarte reduse ale moleculelor care intră în componența lichidului smalț-ermetizant, acestea penetrează rapid microfisurile și defectele de smalț. În urma aplicării succesive a lichidului smalț-ermetizant nr. 1 și nr. 2 reacția chimică dintre aceste două componente se produce nu doar la suprafața smalțului, dar și în straturile lui profunde. Ca rezultat al acestei reacții se formează un compus fluoro-silicat, care se descompune spontan pentru a forma cristale de fluorură de calciu ( $\text{CaF}_2$ ), fluorură de magneziu ( $\text{MgF}_2$ ), hidrofluorură de cupru ( $\text{Cu}(\text{OH})\text{F}$ ) și acid silicic:



Acidul silicic format este un compus extrem de instabil și imediat se condensează, transformându-se într-un gel:



În cele din urma se formează o substanță alcalină gelificată cu incluziuni de microcristale de  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{MgF}_2$  și  $\text{CuF}_2$  [15, 16, 35-38].

Prin metoda de radiointerferență a fost determinată dimensiunea microcristalelor, care constituie circa

5 nm, fiind redusă considerabil comparativ cu cristalele de  $\text{CaF}_2$ , care se formează ca urmare a reacției fluorurile simple cu hidroxiapatita. Dimensiunea redusă a microcristalelor de  $\text{CaF}_2$  este criteriul esențial care definește proprietățile superioare de remineralizare a nanofluorurilor. Este cunoscut faptul că solubilitatea cristalelor este direct proporțională cu dimensiunea lor. Solubilitatea nanocristalelor formate în urma fluorizării profunde a smalțului, în special fluorură de magneziu, depășește aproximativ de 10 ori solubilitatea globulelor de  $\text{CaF}_2$  convenționale. Datorită acestui fapt concentrația ionilor de fluor la suprafața smalțului se majorează de 10 ori, constituind în medie 100 mg/l. În consecință, remineralizarea smalțului este de 100 de ori mai accelerată. Astfel, nanofluorurile persistă în interiorul microfisurilor și porilor smalțului timp de 0,5 — 2 ani, eliberând treptat ioni de fluor. Cercetările efectuate în condiții *in vitro* au elucidat că concentrația fluorului la suprafața smalțului după fluorizarea profundă s-a majorat de 2,5-3 ori [15-17, 24, 35-38].

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 elaborate de A.Knappwost. Astfel, studiile efectuate de autor au demonstrat în mod convingător că ionii bivalenți de cupru sunt implicați în atașarea cristalelor de hidroxiapatită la fibrele de keratină și colagen. 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.

În rezultatul analizei surselor literare și a rezultatelor acestei lucrări au fost propuse următoarele recomandări:

- Pentru evitarea sau reducerea contactului direct cu acizii se recomandă reducerea frecvenței și aportului alimentar de băuturi acide; evitarea abuzului de medicamente acide, inclusiv vitamina C; medicamentele acide trebuie să fie înghițite direct, dacă este posibil, nu mestecate sau supte.
- În scopul prevenirii cariei dentare la copii cu BRGE se recomandă implementarea măsurilor cariopreventive complexe, care includ: educația sanitară și instruirea tehnicii corecte de periaj dentar, administrarea complexelor de polivitamine și minerale, creșterea fluxului salivar și neutralizarea pH-ului salivar, creșterea rezistenței la atacul acid și favorizarea remineralizării **smalțului dentar**.
- Selectarea metodelor cario-preventive se recomandă a fi efectuată individual, în funcție de ponderea factorilor de risc.
- Se recomandă aplicarea topică a compușilor fluorului după însușirea tehnicii corecte de periaj dentar, periaj interdental, flossing și res-

pectarea strictă a de stilului sănătos de viață și a sugestiilor de igiena orală de către pacient.

- Aplicarea topică a compușilor fluorului se va efectua după igienizarea profesională a cavității orale.
- Pentru crearea comportamentului sanogenic în mediul familial este necesară instruirea nu doar a copiilor, dar și a părinților.

Așadar, prevenirea cariei dentare la copiii cu BRGE 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. Frecvența cariei dentare la copiii cu BRGE constituie 76,78%, indicele COA fiind 2,74, iar la copiii sănătoși, respectiv - 55,56% și 1,26.
2. La copiii cu BRGE riscul carios sporit este de 2,13 ori mai frecvent comparativ cu copiii sănătoși, fiind constatat la 69,64% subiecți, cauza principală fiind pH-ul salivar scăzut și rezistența redusă a smalțului la acțiunea acizilor.
3. În rezultatul aplicării topice a fluorurilor s-a constatat majorarea rezistenței smalțului dentar la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L<sub>1</sub> și cu 12,96% în lotul L<sub>2</sub> în raport cu datele estimate la debutul studiului.
4. Aplicarea topică a preparatului Gluflor asigură o majorare cu 24,57% a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor comparativ cu aplicarea topică a lacului fluorat – Belak-F.
5. În rezultatul efectuării măsurilor cariopreventive complexe la copiii cu BRGE, în lotul L<sub>1</sub> riscul apariției cavităților cariate noi s-a redus cu 41,44% comparativ cu lotul L<sub>2</sub>. Cele mai semnificative modificări s-au depistat la analiza valorilor pH-ului salivar și a rezistenței smalțului dentar la atacul acid, fapt care se datorează tratamentului BRGE (grație căruia s-a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar) și aplicării topice a nanofluorurilor care a contribuit la majorarea acido-rezistenței smalțului dentar.
6. **În rezultatul** implementării măsurilor preventive complexe la copiii cu BRGE din lotul L<sub>1</sub> s-a asigurat reducerea indicatorilor de carie dentară cu 33,33% în raport cu lotul L<sub>2</sub>, demonstrând astfel, eficiența superioară a aplicării topice a nanofluorurilor în complexul de măsuri preventive implementate în decurs de 1,5 ani.

## Bibliografie

1. Ates F, Vaezi M. „Approach to the patient with presumed extraoesophageal GERD”, Best Practice & Research Clinical Gastroenterology, Nr. 3, (27)/2013, pp. 415.
2. Bader J, Shugars B. „Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management Methods”, J. Dent. Ed., Nr.65/2001, pp. 960-968.

3. Bansal K., Gauba K., Tewari A., Chawla H., Sahni A. „In vivo remineralization of artificial enamel carious lesions using a mineral-enriched mouthrinse and a fluoride dentifrice: a polarized light microscopic comparative evaluation”, J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent., Nr.28/2010, pp. 264-270.
4. Bruley Des Varannes S., Marek L., Humeau B., Lecasble M., Colin R. „Gastroesophageal reflux disease in primary care. Prevalence, epidemiology and quality of life of patients”, Gastroenterol clin Biol, 2007, pp. 41-70.
5. Dumbrava V.T, Lupașco I., Turcanu S., Romanciuc I. Boala de reflux gastroesofagian la adult Protocol clinic național PCN-209, Chișinău, 2014, 31 p.
6. Ersin N.K., Onçağ O., Tümgör G., Aydoğdu S., Hilmioğlu S. „Oral and dental manifestations of gastroesophageal reflux disease in children: a preliminary study”, Pediatr Dent, Nr. 28/2006, pp. 279-284.
7. Farrokhi F., Vaezi M.F. „Extra-esophageal manifestations of gastroesophageal reflux”, Oral Dis, Nr.13/2007, pp. 349-359.
8. Fenoll-Palomares C., Muñoz Montagud J.V., Sanchiz V., Herberos B., Hernández V., Mínguez M., Benages A. „Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers”, Rev Esp Enferm Dig., Nr.96(11)/2004, pp. 773-783.
9. Fleet M.E., Liu X. „Local structure of channel ions in carbonate apatite. Biomaterials”, Nr.26/2005, pp. 7548-7554.
10. Goldberg M., Septier D., Lecolle S., Chardin H., Quintana M.A., Acevedo A.C., Gafni G., Dillouya D., Vermelin L., Thonemann B., et al. „Dental mineralization”, Int. J. Dev. Biol., Nr.39/1995, pp. 93-110. [PubMed]
11. Gudmundsson K., Kristleifsson G., Theodors A., Holbrook W.P. „Tooth erosion, gastroesophageal reflux, and salivary buffer capacity”, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, Nr.79/1995, pp. 185-189.
12. Hicks J. „Biological factor in dental caries: role of saliva and dental plaque in the dynamic process of demineralization and remineralization”, The Journal of Clinical Pediatric Dentistry, Nr.28/2003, pp. 47-52.
13. Jaspersen D., Labenz J., Willich S.N., et al. „Long-term clinical course of extra-oesophageal manifestations in patients with gastro-oesophageal reflux disease. A prospective follow-up analysis based on the ProGERD study”, Dig Liver Dis, Nr.38/2006, pp. 233-238.
14. Jenkins G. The physiology and biochemistry of mouth. 4-th Ed. Oxford, 1978, 599 p.
15. Knappwost A. „Eine dringende Aufgabe für die Zahnärztliche Praxis Tiefenfluoridierung durch mineralische Schmelzversiegelung”, Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, Nr. 8/1993, pp. 20-23.
16. Knappwost C., Lehmann R., Trondle H. „Nichtinvasive Mineralische Fissurenversiegelung durch Cu-dotierte Tiefenfluoridierung”, ZMK. Nr.1/1999, pp. 6-9.
17. Kunin A., Belenova I., Ippolitov Y., Moiseeva N., Kunin D. „Scanning electron microscopy and microchemical analysis of enamel and dentin in norm and caries under low-intensity laser irradiation influence”, Europe biomedical optics week, BIOS Europe, 4-9 July. Amsterdam: Abstract Book, Nr.23/2000, pp. 41-59.
18. Linnett V., Seow W.K., Connor F., Shepherd R. „Oral health of children with gastro-oesophageal reflux disease: a controlled study”, Aust Dent J., 47(2)/2002, pp. 156-162.
19. Marsicano J.A., de Moura-Grec, Bonato R.C., et al. „Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review”, European Journal of Gastroenterology & Hepatology, Nr.25/2013, pp. 135-141. [PubMed]
20. Michael E. Fleet. „The carbonate ion in hydroxyapatite: Recent X-ray and infrared results”, Frontiers in Bioscience E5, Nr.1/2013, pp. 643-652.
21. Moazzez R., Bartlett D., Anggiansah A. „Dental erosion, gastro-oesophageal reflux disease and saliva: how are they related?” J Dent, Nr.32/2004, pp. 489-494.
22. Muñoz J.V., Herreros B., Sanchiz V., et al. „Dental and periodontal lesions in patients with gastro-oesophageal reflux disease”, Dig Liver Dis, Nr.35/2003, pp. 461-467.
23. Okushko V., Kozadaev S., Potolya A. „Steps in computerizing the enamel resistance test”, Saratov Journal of Medical Scientific Research, Nr.7(1)/2011, pp. 266-268.
24. Pancu G, Stoleriu S, Sorin A, Iovan G, Gheorghe A. „Utilizarea terapiei de remineralizare profundă în hipersensibilitatea dentară”, Medicina Stomatologică, Nr.4/2008, pp. 19-23.

25. Picoş A. și al. „Eroziunea dentară în boala de reflux gastroesofagian“, Cluj-Napoca, 2014, pp. 41-50, 65-82.
26. Poddar U. „Diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease (GERD): an Indian perspective“, *Indian Pediatrics*, Nr.50/2013, pp. 119-126. [PubMed]
27. Ranjitkar S., Smales R., Kaidonis J. „Oral manifestations of gastroesophageal reflux disease“, *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, Nr.27/2012, p. 21.
28. Ren Y-F., Zhao Q., Malmstrom H., Barnes V., Xu T. „Assessing fluoride treatment and resistance of dental enamel to soft drink erosion in vitro: applications of focus variations 3D scanning microscopy and stylus profilometry“, *J.Dent*, Nr.1/2009, pp. 167-176.
29. Romano C., Cardile S. „Gastroesophageal reflux disease and oral manifestations“, *Italian Journal of Pediatrics*, Nr.40, Suppl 1/2014, A73.
30. Ronkainen J., Agréus L. „Epidemiology of reflux symptoms and GERD“, *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, Nr.27, (3)/2013, p. 325.
31. Silva M., Damante J., Stripp A., Tolentino M., Carlotto P., Fleury R. „Gastroesophagean reflux disease: new oral findings“, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, Nr.91/2001, pp. 5-10.
32. 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“, *International Journal of Oral Science*, Nr.4/2012, pp. 129-134.
33. Spinei A., Picoş A., Nicoara P., Picoş A., Spinei I. „Changes of the tooth enamel following the application of a new prevention method in children suffering from cerebral palsy and gastroesophageal reflux disease“, *Human & Veterinary Medicine International Journal of the Bioflux Society*, Nr.4/2014, pp. 191-197.
34. Vakil N., Van Zanten S.V., Kahrlas P., Dent J., Jones R. „The Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus“, *Am J Gastroenterol*, Nr.101/2006, pp. 1900-1920.
35. Кнаппвост А. „Постоянная защита пульпы от дентинного кариеса нанофторидами при глубоком фторировании дентин-герметизирующим ликвидом“, *Маэстро стоматологии*. № 2/ 2000, pp. 4446.
36. Кнаппвост А. „Профилактика и лечение временных зубов с кариесом методом глубокого фторирования“, *Детская стоматология*, №3, 4/2000, Т. 1-2, pp. 21-24.
37. Кнаппвост А. „Глубокое фторирование — реминерализация эмали, основная на физиологических и химических свойств фтора“, *Институт стоматологии*, Nr.3/2002, p. 62.
38. Кнаппвост А. „О роли системного и локального фторирования в профилактике кариеса. Метод глубокого фторирования“, *Новое в стоматологии*, №1/2004, pp. 39-42.

Data prezentării: 25.06.2015  
Recenzent: Oleg Solomon

## CARIA DINȚILOR TEMPORARI. REFERINȚE GENERALE, STUDIU DE INCIDENȚĂ

**Ion Lupan,**  
*profesor universitar*

**Lucia Avornic,**  
*asistent universitar*

*Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“*

**Alexandru Filipciuc,**  
*student anul V*

*Facultatea Stomatologie  
IP USMF „Nicolae  
Testemițanu“*

**Igor Ciumeico,**  
*asistent universitar*

*Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“*

**Igor Filipciuc,**  
*medic stomatolog  
IMSP CSR Florești*

### Rezumat

Caria dentara este un proces cronic distructiv al țesuturilor dure dentare care evoluează prin fenomene inflamatorii atipice și care, în final, interesează pulpa dentară și parodontiul apical, iar prin complicațiile sale întregul organism. Caria dinților temporari evoluează, în general, după aceleași legități ca și la dinții permanenți. Din punct de vedere clinic se evidențiază un șir de particularități, determinate de anumiți factori, precum particularitățile structurale la diferite etape de dezvoltare a dinților temporari, factorii de risc care favorizează apariția cariei dentare, intensitatea procesului carios, gradul de afectare al țesuturilor dure, reacția pulpei dentare etc.

**Cuvinte cheie:** carie dentară, clasificare a cariei dentare, grad de activitate al cariei dentare, indice de frecvență al cariei dentare, indice de intensitate al cariei dentare.

### Summary

#### TEMPORARY DENTAL CARIES. GENERAL REFERENCES, IMPACT STUDY

Dental caries is a chronic destructive process that evolves through hard dental tissues and atypical inflammatory phenomena that ultimately interested in pulp and apical periodontium and its complications through the entire body. Temporary tooth decay progresses generally follow the same regularities as the permanent teeth. From the clinical point of view highlights a number of features, determined by factors such as structural peculiarities at different stages of development of temporary teeth, risk factors favoring the occurrence of dental caries, caries intensity of the degree of impairment of hard tissue reaction pulp etc.

**Keywords:** dental caries, dental caries classification, degree of activity of dental caries, dental caries index of frequency, intensity index of dental caries.

## Introducere

Caria dentară este un proces patologic localizat, care apare după erupția dintelui, caracterizându-se prin demineralizarea și ramolismul țesuturilor dure cu formarea ulterioară a defectului cavitat. Caria dentară afectează atât dinții temporari, cât și cei permanenți, în unele cazuri în termene scurte după erupția lor [1, 2, 3]. Prin provocarea disconfortului estetic-fizionomic și funcțional prezintă o problemă majoră a sursei de infecție în organism sau menținere a focarelor cronice a tuturor sistemelor vitale. Datele statistice arată afectarea de carie dentară circa 71,2-97,1% din populație [1, 2, 4, 5, 6, 7]. Incidența înaltă a cariei dentare impune studiarea și elaborarea permanentă a metodelor noi de prevenție, diagnostic și tratament [8].

Caria dentară, prin evoluția sa progresivă și ireversibilă, constituie cea mai frecventă cauză a dezechilibrului morfofuncțional dintre elementele componente ale sistemului stomatognat. Mineralizarea țesuturilor dentare în literatură este descrisă ca etapă de maturizare. Etapa dată constă în legarea calcosferilelor printr-o substanță calcaroasă omogenă constituindu-se structura chimică a smalțului și dentinei. La nivelul smalțului, calcifierea se produce prin descărcare masivă de săruri minerale și retragerea simultană a apei care ridică concentrația de săruri minerale pînă la 95-97%. La nivelul dentinei, calcifierea se face plecînd de la calcosferitele Beltrami care cresc și se unesc printr-o substanță calcaroasă omogenă. Se organizează în jurul fibrelor Tomes și organizează canaliculele dentinare, apoi realizează masa dentinară. Mineralizarea dentinei începe la joncțiunea amelodentinară și evoluează spre pulpă, în perioade succesive de activitate intensă și repaus, care delimitează liniile de contur Owen [1, 2]. Mineralizarea este un proces de durată, continuînd și după erupția dintelui pe o perioadă de pînă la patru ani.

Caria dentară apare atunci cînd intensitatea situației cariogene în cavitatea bucală depășește rezistența țesuturilor dure dentare. Interacțiunea factorilor cariogeni duce la formarea cariei dentare, iar intensitatea acțiunilor determină activitatea procesului carios. La originea cariei dentare sînt trei factori, după Keyes P.H.: susceptibilitatea dintelui (terenul); placa bacteriană; substratul alimentar fermentabil. König mai adaugă încă un factor la originea cariei dentare, care este considerat foarte important — timpul (Figura 1).



Fig. 1. Interacțiunea factorilor cariogeni, König

Pentru declanșarea cariei dentare trebuie să interacționeze toți acești factori. Dintele reflectă rezistența

individului la carie, bacteriile sînt necesare pentru a induce caria, substratul condiționează apariția leziunilor carioase, iar hidrocarbonatele reprezintă principalul substrat cariogen [1, 2]. O alimentație săracă în hidrocarbonate întîrzie declanșarea cariei dentare.

Deși caria dinților temporari evoluează asemănător cu cea a dinților permanenți, clinic se evidențiază un șir de particularități, determinate de următorii factori: particularitățile structurale la diferite etape de dezvoltare a dinților temporari; factorii de risc care favorizează apariția cariei dentare; intensitatea procesului carios, gradul de afectare al țesuturilor dure; reacția pulpei dentare etc [1, 2]. Totuși, trebuie de ținut cont de faptul că la copii fisurile și suprafețele proximale ale molarilor, regiunea coletului incisivilor și caninilor temporari nu sînt complet mineralizate. Cariile cervicale se atestă frecvent după erupția dinților temporari, mai ales a incisivilor superiori, localizare ce corespunde liniei neonatale Schoor, considerată ca sector de minimă rezistență [1].

Caria dentară apare în zonele de mineralizare insuficientă, cu dereglări structurale ale smalțului (hipoplazii) [2]. Mineralizarea primară și secundară a acestor sectoare are loc după nașterea copilului, timp de trei ani. De aceea pînă la vîrsta de trei ani caria este localizată preponderent în sectoarele de mineralizare postnatală, adică pe suprafețele netede, în regiunea coletului incisivilor [9]. Deoarece smalțul și dentina dinților temporari, comparativ cu dinții permanenți, sînt reduse în volum și structural conțin mai multe substanțe organice, intensitatea procesului carios în dinții temporari este mai înaltă. Cronologic în ordinea erupției, primii se afectează incisivii superiori, mai frecvent incisivii centrali, după care urmează primii molari, molarii doi și caninii. Cei mai cario-rezistenți sînt incisivii inferiori. Cavitățile carioase au tendința de extindere rapidă pe suprafață [1, 2, 9]. La copii, în primii ani de viață, mai frecvent se depisteaază caria circulară. În debut, procesul carios prezintă o maculă albă, demineralizată, care se poate extinde rapid de la limita smalt-cement pe suprafața vestibulară a dinților frontali sau afectează circular, ceea ce conduce la fracturarea coroanei dentare. Procesul carios se caracterizează prin simetrie și multiplicitate de afectare. În final se atestă bonturi dentare brune, cu menținerea uneori a vitalității pulpare.

Există variate clasificări ale cariei dinților temporari și permanenți, care au la bază diferite criterii, precum morfologic, gradul de avansare, viteza de avansare etc. Propunem două clasificări cele mai frecvent utilizate în cadrul catedrei Chirurgie OMF pediatrică, Pedodontie și Ortodonție a IP USMF „Nicolae Testemițanu“ [1, 9].

*Clasificarea cariei dentare după OMS, recomandată de FDI*

K.02. Caria dentară.

K.02.1. Caria dentinei.

K.02.2. Caria cementului.

K.02.3. Carie dentară stabilizată (staționată).

K.02.4. Odontoclazie. Melanodontie infantilă. Melanodontoclazie.

K.02.8. Alte carii dentare precizate.

K.02.9. Cariii dentare neprecizate.

Clasificarea cariei dentare la copii după Vinogradova T.F.

I. Gradul activității procesului carios:

- activitate de gradul I (carioactivitate redusă);
- activitate de gradul II (carioactivitate medie);
- activitate de gradul III (carioactivitate sporită).

II. Localizarea procesului carios:

- fisurală;
- proximală;
- cervicală;
- circulară.

III. Profunzimea afectării țesuturilor dure:

- incipientă;
- superficială;
- medie;
- profundă.

IV. Succesiunea apariției procesului carios:

- carie primară;
- carie secundară

V. Patomorfologic:

- carie maculoasă;
- caria smalțului;
- caria medie;
- caria medie aprofundată (corespunde manifestărilor clinice ale cariei profunde);
- caria profundă perforativă (corespunde pulpitelor sau gangrenelor pulpare).

**Scop și obiective.** Evaluarea incidenței și intensității cariei dentare în dentiția temporară la copii.

**Materiale și metode.** Pentru realizarea scopului propus în cadrul studiului au fost examinați 57 de copii din cadrul IMSP CSMC și grădiniței Romanița r-1 Florești. Vârsta medie a pacienților în cadrul studiului a alcătuit  $5,83 \pm 0,7$  ani, cu diapazon între 3 și 7 ani (Figura 2).

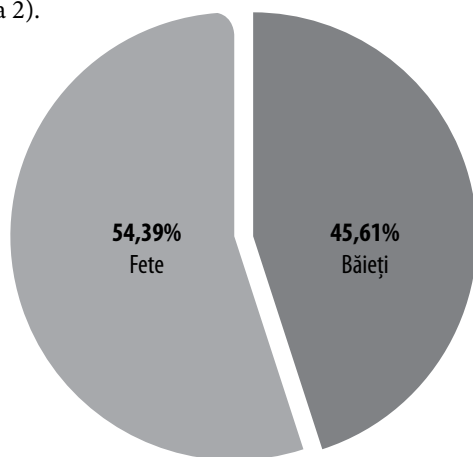


Fig. 2. Repartiția pacienților după sex

Examinarea s-a efectuat conform metodologiei OMS, prin inspecție directă și indirectă cu ajutorul oglinzii stomatologice și prin glisare cu sonda stoma-

tologică. Rezultatele și observațiile inspecției au fost înregistrate în fișele medicale.

**Rezultate obținute.** Examinarea celor 57 de subiecți a determinat prezența la 52 de copii a cariei la dinții temporari, ceea ce constituie 91,2% din numărul total de examinați în cadrul studiului. Evaluarea indicelui de intensitate a cariei dentare în dentiția temporară (*co*) a determinat valoarea medie de  $5,32 \pm 0,71$ .

**Discuții.** Caria dentara rămâne și în prezent cel mai frecvent proces patologic dentar întâlnit la copii, problemă stomatologică încă nerezolvată. Suprafețele proximale, susceptibile la caria dentară, mai ales în cazul înghesuirilor dentare, sînt dificil accesibile salivei, autocurățirii și curățirii prin periaj. Deci, aceste suprafețe dentare prezintă zone care favorizează retenția resturilor alimentare și a plăcii bacteriene. Dinții temporari frecvent sînt afectați de carie simetric, adică leziunile apărute pe dinții de pe o hemiarcadă sînt urmate de apariția unor leziuni similare pe cealaltă hemiarcadă. La copii nu s-au constatat diferențe evidente între afectarea dinților superiori și a celor inferiori.

### Concluzii.

1. Incidența cariei dinților temporari la copiii cu vârsta între 3 și 7 ani este înaltă și alcătuiește în cadrul studiului 91,2% .
2. Intensitatea cariei la dinții temporari (*co*) la copiii cu vârsta între 3 și 7 ani alcătuiește  $5,32 \pm 0,71$  în cadrul studiului efectuat.

### Bibliografie

1. Godorja P., Spinei A., Spinei Iu. Stomatologie terapeutică pediatrică. Chișinău: Centrul Editorial — Poligrafic Medicina, 2003, p.129-147.
2. Хоменко Л.А. Терапевтическая стоматология детского возраста. Киев: Книга плюс, 2010. 804 с.
3. Ciumeico I. Caria dinților permanenți tineri. Caracteristici fundamentale. Elaborare metodică la pedodontie. Chișinău: Tipografia Bons Offices, 2014. 27 p.
4. Spinei A. Particularitățile structurale ale smalțului dentar la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe. Chișinău: Medicina Stomatologică, 2014, nr.1 (30), p.35-45.
5. Виноградова Т.Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей. Москва: МЕДпресс-информ, 2010. 165 с.
6. Afanasie L., Tatar E., Avornic L., Ciumeico I. Caries in children. The incidence study. Chisinau: 4th International Medical Congress for the Students and Youhg Doctors. Abstracts Book, 2012, p.203-204.
7. Galagan G., Afanasie L., Avornic L. Dental caries in temporary teeth. A study of its incidence and intensity. Chisinau: 4th International Medical Congress for the Students and Youhg Doctors. Abstracts Book, 2012, p.211.
8. Untila E. Unele aspecte de prevenție și tratament ale cariilor dentare. Chișinău: Medicina Stomatologică, 2014, nr.4 (33), p.46-48.
9. Симинович В. Кариес зубов в детском возрасте. Chișinău: Medicina Stomatologică, 2013, nr.2 (27), p.52-56.

Data prezentării: 10.04.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau

# REFERINȚE ASUPRA DIAGNOSTICULUI CARIEI DENTARE

## Rezumat

Diagnosticul cariei dentare se stabilește în baza semnelor subiective obținute prin anamneză și semnelor obiective puse în evidență prin examenul stomatologic. Semnele subiective obținute din anamneză sînt relative, uneori inexacte pentru stabilirea diagnosticului de carie. Deseori pacientul nu poate preciza momentul în care a început boala, simptomatologia fiind săracă.

**Cuvinte cheie:** carie dentară, indice de incidență, diagnosticul cariei dentare.

## Summary

### REFERENCES ON CARIES DIAGNOSIS

Caries diagnosis is established based on subjective signs obtained by history and objective signs highlighted by dentistry examenal. Signs subjective history are obtained relative to the diagnosis of caries. Most often, the patient can not specify when the disease began, the symptoms being poor .

**Keywords:** dental caries, index incidence of dental, caries diagnosis.

## Introducere

Caria dentară simplă este săracă în semne subiective. Pentru stabilirea conduitei terapeutice trebuie precizat dacă este sau nu procesul carios însoțit de afectare pulpară. Diagnosticul de carie simplă se pune prin colaborarea datelor obținute în urma examenului subiectiv și celui obiectiv.

Examenul subiectiv constă în anamneză. Datele sînt obținute de la copil și / sau de la însoțitorul acestuia, de regulă părintele copilului. Simptomatologia cariei simple de obicei este absentă sau minimă. Semnele subiective sînt șterse, chiar și în cazul leziunilor profunde. Se explică aceasta prin faptul că la copiii de vîrstă antipreșcolară nu este posibilă obținerea unei informații clare, iar la copiii de vîrstă preșcolară și școlară procesele involutive din pulpă micșorează sensibilitatea. Uneori micii pacienți pot acuza sensibilitate în timpul alimentației de la excitanți chimici și termici, în special de la dulciuri [1].

Examenul obiectiv se efectuează în condițiile unei bune vizibilități, prealabil zona examinată fiind supusă unei igienizări profesionale [1, 2, 3]. Semnele obiective sînt obținute prin inspecție, palpăre, percuție și examene complementare.

**Inspecția.** Focarele de demineralizare și defectele carioase ușor sînt depistate la examinare.

**Sondarea.** Trebuie efectuată cu multă grijă și atenție în scopul excluderii senzațiilor durabile. În debutul sondării este de dorit îndepărtarea detrisului și dentinei rămase cu ajutorul excavatorului, apoi de recurs la aprecierea profunzimii cavității [1].

**Percuția.** În sens vertical și orizontal este negativă. În cazul cariei de colet pe suprafețele proximale poate fi pozitivă în sens orizontal, dar aceasta va sublinia prezența unui proces inflamator al parodontiului marginal [1].

**Examenul radiologic.** Permite depistarea și aprecierea profunzimii defectului carios, relația sa cu camera pulpară și starea rădăcinii dintelui. Din cauza acțiunii nocive a razelor Röntgen asupra organismului, în special în perioada de creștere, este necesară stabilirea strictă a indicațiilor pentru efectuarea radiografiei. Cu toate că există anumite riscuri legate de cercetările radiologice, ele se utilizează destul de frecvent în practica stomatologică. În unele cazuri cercetările radiologice prezintă unica modalitate de depistare a modificărilor tisulare [4].

**Colorimetria.** Metoda este bazată pe mărirea permeabilității țesuturilor dure dentare în cazul procesului carios, apreciată cu ajutorul diferitor coloranți. Intensitatea colorării sectorului demineralizat este în funcție de gradul de demineralizare [1, 5].

**Termometria.** Este cunoscut bine faptul că în pulpă are loc îngustarea zonei indifferente chiar la devieri neînsemnate — ușoare de 5-7°C. Apare o reacție de răspuns sub formă de dureri îndelungate intense și surde. Durerea poate apărea atît de la frig cît și de la cald. În cazul necrozei pulpei nu va urma nici o reacție la

Ion Lupan,  
profesor universitar

Lucia Avornic,  
asistent universitar

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“

Alexandru Filipciuc,  
student anul V

Facultatea Stomatologie  
IP USMF „Nicolae  
Testemițanu“

Igor Ciumeico,  
asistent universitar

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodonție  
și Ortodonție IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“



excitanții termici. La copii de vîrstă antipreșcolară și preșcolară probele termice nu sunt concludente și se evită [1, 4, 6, 7].

**Semnul firului de mătase.** Metodologia dată este folosită în diagnosticarea cariei suprafețelor aproximale [1]. Semnul firului de mătase se utilizează cînd nu avem posibilitatea realizării examenelor precedente. Firul de mătase introdus între dinți, în special la nivelul dinților laterali, se dilatază sau se rupe datorită marginilor anfractuoză și tăioasă ale prismelor de smalț de la periferia cavității carioase. Este un semn relativ de diagnostic deoarece dilatarea firului poate avea loc și din cauza tartrului dentar depozitat [8].

**Metoda de uscare.** Uscarea suprafeței dentare cu jet de aer permite aprecierea maculei cretoase mate, fără luciu [1, 6].

**Electroodontodiagnosticul.** Metoda se bazează pe capacitatea de reacție a țesuturilor vii la acțiunea curentului electric [1, 7]. În normă excitabilitatea pulpei dentare este în limitele de 2-6  $\mu$ A. Remarcăm că electroodontodiagnosticul nu se efectuează la dinții cu rădăcinile neformate, deoarece valorile obținute vor fi eronate și ar corespunde valorilor de pulpă necrozată (periodontită).

**Transiluminarea.** Metoda este bazată pe aprecierea intensității umbrei luminii reci vizibile, care trece prin țesuturile dentare. Maculele carioase sînt caracterizate de contururi iregulate cu grad diferit de intensitate, variind de la nuanțe deschise pînă la închise și care se evidențiază pe fondul general luminos al coroanei dentare [1, 3, 7].

**Iuminarea cu raze ultraviolete.** Metoda se bazează pe proprietatea de luminiscentă a țesuturilor dure dentare de culoare verde deschisă. Procesul carios micșorează luminiscenta naturală a țesuturilor dure dentare, evidențindu-se prin o pată închisă [1].

**Scop și obiective.** Sporirea eficienței procesului de diagnosticare în cadrul examinărilor profilactice și evaluarea incidenței cariei dentare la copii.

**Materiale și metode.** Pentru realizarea scopului propus în cadrul studiului au fost examinați 41 de copii din cadrul IMSP CSMC. Vîrsta medie a pacienților în cadrul studiului a alcătuit  $12,37 \pm 0,8$  ani, cu diapazon între 10 și 15 ani (Figura 1).



Fig. 1. Repartiția pacienților după sex

Examinarea s-a efectuat conform metodologiei OMS, prin inspecție directă și indirectă cu ajutorul oglinzii stomatologice și prin glisare cu sonda stomatologică. Examinarea clinică prin inspecție a fost, în unele cazuri, insuficientă pentru stabilirea diagnosticului de carie proximală. În situațiile de modificare a culorii smalțului sau de subminare a crestei marginale s-a aplicat metoda de examinare complementară — semnul firului de mătase. Rezultatele și observațiile inspecției au fost înregistrate în fișele medicale stomatologice.

**Rezultate obținute.** Dintre cei 41 de copii examinați, 37 de subiecți (90,24% din cazuri) au prezentat carie la dinții permanenți. Examinarea subiecților prin inspecție directă și indirectă cu ajutorul oglinzii și a sondei stomatologice a permis determinarea cariei dentare la 35 de copii — 94,59% din cazuri. Asocierea examenului clinic și complementar prin metoda semnului firului de mătase a permis stabilirea diagnosticului de carie dentară la 2 copii — 5,41% din cazuri (Figura 2).



Fig. 2. Dilatarea firului de mătase în caria dentară a suprafeței aproximale

## Discuții

După finisarea examenului subiectiv și obiectiv se va stabili planul de tratament în care se va ține cont și de stoparea proceselor evolutive, pentru evitarea complicațiilor. Examenul stomatologic profilactic trebuie întreprins periodic, recomandabil de două ori pe an.

## Concluzii

1. Incidența cariei dentare la copii în cadrul studiului efectuat este înaltă și alcătuiește 90,24%.
2. Sporirea eficienței procesului de diagnosticare a cariei dentare în cadrul examinărilor profilactice necesită asocierea examenului clinic cu examene complementare, prin semnul firului de mătase, care a permis stabilirea diagnosticului definitiv în 5,41% din cazuri.

## Bibliografie

1. Godorja P., Spinei A., Spinei Iu. Stomatologie terapeutică pediatrică. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, 2003, p.129-147.
2. Килафян О.А. Гигиена полости рта. Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2014. 221 с.
3. Roulet J.-F., Zimmer S. Профессиональная профилактика в практике стоматолога. Москва: МЕДпресс-информ, 2010. 368 с.
4. Lupan I., Stepco E., Șevcenco N. Prevenția afecțiunilor stomatologice. Compendiu. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, 2014. 212 p.
5. Ciumeico I. Tratamentul cariei dentare medii a dinților permanenți în etapa prefuncțională de erupție. Teză de doctor în medicină. Chișinău. 2011. 152 p.
6. Welbury R., Duggal M., Halsey M.-T. Детская стоматология. Москва: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2014. 456 с.
7. Хоменко Л.А. Терапевтическая стоматология детского возраста. Киев: Книга плюс, 2010. 804 с.
8. Gafar M., Iliescu A. Odontologie. București: Editura Medicală, S.A., 1999, p.81-82.

Data prezentării: 07.04.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau



# INSTALAREA IMEDIATĂ GHIDATĂ A IMPLANTELOR DENTARE DE STADIUL DOI

## Rezumat

La momentul actual pentru reabilitarea persoanelor edentate tot mai frecvent sunt utilizate implantele dentare endoosoase instalate imediat după extracția dentară. În aceste cazuri succesul tratamentului în mare măsură depinde de instalarea corectă a implantelor. În articolul prezent este descrisă o metodă nouă de instalare imediată a implantelor, luând în considerație particularitățile anatomice ale terenului intervenției și posibilitățile de vindecare spontană a spațiilor și țesuturilor periimplantar.

**Cuvinte-cheie:** *implante dentare, instalare imediată, spațiul periimplantar.*

## Summary

### GUIDED IMMEDIATE INSTALLATION FOR STAGE TWO DENTAL IMPLANTS

Currently the rehabilitation of edentulous increasingly used endosseous dental implants installed immediately after tooth extraction. In these cases treatment success largely depends on the proper installation of implants. The present article describes a new method of installation imediată implants, given the anatomical peculiarities of the land intervention and possibilities for spontaneous healing and tissue spaces periimplantar.

**Keywords:** *dental implants, immediate installation space periimplantar.*

## Actualitatea temei

În reabilitarea persoanelor edentate sunt utilizate tot mai frecvent implantele dentare endoosoase. Conform metodei clasice, implantele sunt instalate în două ședințe, după vindecarea definitivă a plăgii postextracționale (peste 6-12 luni după extracție) [1]. În această perioadă de timp, precum și în continuare, apofiza alveolară a sectorului edentat vădit se atrofiează, mai cu seamă din partea vestibulară, iar instalarea implantelor devine dificilă [2,3].

Timpul optimal pentru instalarea implantelor după extracția dentară a fost și este intens discutat în literatura de specialitate. Sunt descrise diverse metode, fiecare din ele aducând argumente *pro* sau *contra* protocolului de instalare la concret discutat [4,5,6,7]. Unul din ele este inserarea implantului în alveolă la finele extracției dentare. La a treia Conferință de Consensus (a. 2003) a Grupului Internațional de cercetări științifice în Implantologie „ITI“, acest protocol a fost numit *instalare imediată*, sau instalare de *Tip I* [8].

La momentul actual, această definiție în implantologia dentară este unanim acceptată. Grație reducerii numărului de intervenții chirurgicale, costului și a timpului de tratament, popularitatea instalării implantelor de *Tip I* este în ascensiune [9]. Însă autorii menționează că la instalarea implantelor prin această metodă, se atestă dificultăți în obținerea *stabilității primare*. În alt studiu recent a fost demonstrat că la 35% implantate instalate imediat nu a fost obținută stabilitate primară satisfăcătoare [10].

În timpul instalării imediate, între implant și pereții alveolei se formează inevitabil un spațiu, forma și dimensiunile căruia sunt în directă dependență de gradul incongruenței dintre alveolă și parametrii implantului inserat. În această situație pot fi compromise atât stabilitatea primară, cât și respectiv osteointegrarea implantului. Pentru a evita acest spațiu sau pentru a-l micșora, până la momentul actual, sunt selectate implantate cu diametrul mai mare în vederea obținerii contactului cu pereții alveolei, inclusiv și la coama apofizei alveolare. Micșorând acest spațiu prin instalarea implantelor cu diametru mai mare, crește pericolul dehiscentelor și fracturării pereților alveolei, vindecarea cărora este mult mai dificilă [11]. Alți autori recomandă augmentarea spațiului periimplantar cu diverse materiale [12,13,14].

**Nicolae Chele,**  
*conferențiar universitar*

**Valentin Topalo,**  
*profesor universitar*

*Catedra Propedeutică  
Stomatologică și  
Implantologie Dentară  
„Pavel Godoroja“  
a USMF „Nicolae  
Testemițanu“*

**Dumitru Sirbu,**  
*conferențiar universitar*

*Catedra Chirurgie  
OMF, Implantologie  
și Stomatologie  
Terapeutică „Arsenie  
Guțan“, USMF „Nicolae  
Testemițanu“*



**Fig. 1.** Pacienta A, 42 ani.

- a)** rest radicular a d.2.5, absența d. 2.6, atrofie moderată pe vestibular; **b)** punerea în evidență a apofizei alveolare, extracția rădăcinii 2.5; **c)** implant instalat imediat în alveola d. 2.5 — spațiu (2,1mm) periimplantar, la nivelul d. 2.6 implant instalat convențional

Într-un studiu recent a fost demonstrat că rezultatele obținute la vindecarea spontană a spațiului periimplantar *vis a vis* de augmentarea lui cu xenomateriale nu se deosebesc între ele [15]. În același timp, Caneva M. și colab. relatează că augmentarea, cu folosirea membranelor sau fără ele, afectează procesul de regenerare a spațiului periimplantar [13,14].

Recent, la instalarea imediată prin cercetări experimentale și clinice a fost studiat gradul de resorbție a osului periimplantar de la creasta alveolară în dependență de *mărimea spațiului dintre corticala vestibulară și implant*. A fost observat fenomenul: cu cât e mai mică distanța dintre pereții alveolei și implant, cu atât e mai pronunțată resorbția corticalei vestibulare cu ulterioara deplasare spre apical a mucoasei periimplantare [16,17,18]. *Grosimea corticalei externe* este alt factor care influențează gradul de resorbție a peretelui vestibular al alveolei la instalarea imediată a implantelor [19,20,21, 22].

La momentul actual în literatura disponibilă metodologia de instalare imediată a implantelor cu luarea în considerație a factorilor enumerați nu am întâlnit.

### Scopul studiului

Elaborarea metodei de instalare imediată ghidată a implantelor dentare endosoase de stadiul doi.

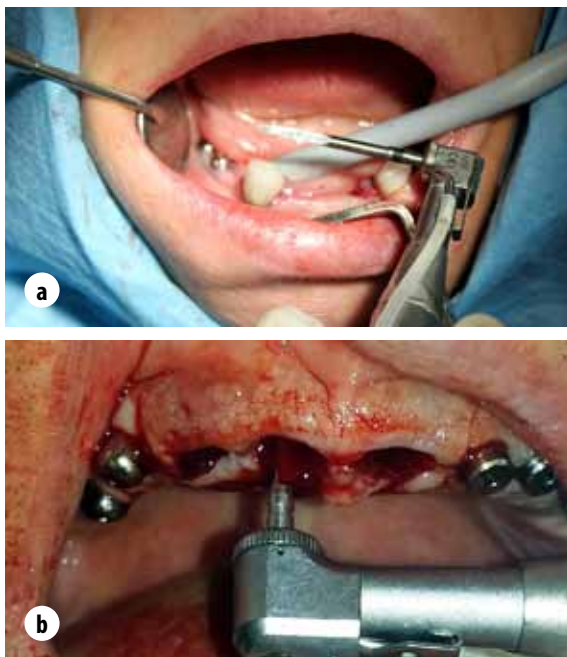
### Materiale și metode

Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a Instituției Publice Universitatea de Stat De Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din R. Moldova. Pacienții au fost incluși în studiu după semnarea acordului informat. Criteriile de *include* în studiu: indicațiile către extracție dentară, prezența condițiilor anatomice favorabile pentru instalarea implantelor. Criteriile de *excludere*: contraindicațiile către extracție dentară de ordin local și general, parodontitele (marginale, apicale) acute sau cronice exacerbate, igiena precară a cavității bucale. Starea osului adiacent dinților destinați pentru extracție era apreciată pe radiogramele retroalveolară și pe ortopantomograma (OPG).

Anteoperator, timp de un minut pacienților li se efectua lavajul cavității bucale cu sol. Clorhexidină de 0,2%. Intervenția era efectuată sub anestezie loco-regională cu soluție de 4% *Articain hidroclohid+Epinefrin hidroclohid* 1:100.000.

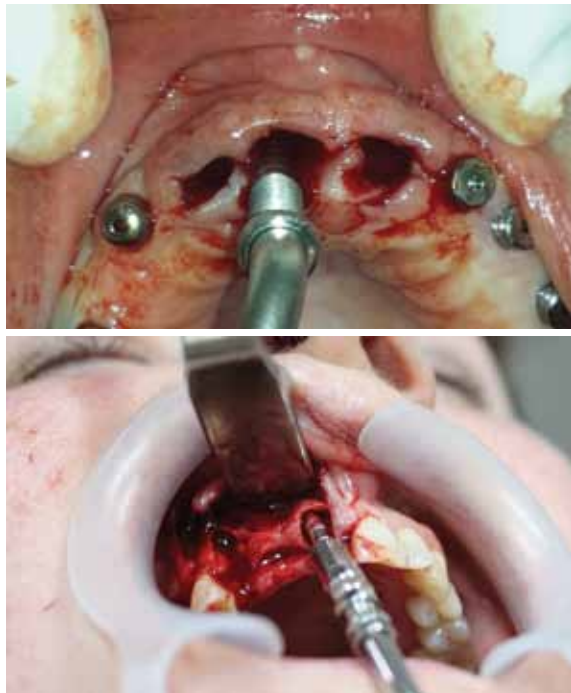
După inciziile sulcure și verticale vestibulare era decolat lambul mucoperiostal până la punerea în evidență a marginelor alveolelor dinților (rădăcinilor) programați pentru extracție (Figura 1).

Extracția era efectuată cu traumă minimal posibilă. În cazurile când particularitățile anatomice locale erau nefavorabile (rădăcini încovoiate, corticalele subțiri, marginile resturilor radiculare situate apical de creasta alveolară, etc.) și probabilitatea fracturării pereților alveolei era mare, extracția era efectuată cu aparatul „Benex-Control Meisinger”, conform metodei elaborate [23]. În studiu au fost incluse numai implantele inserate în alveole cu pereți integri. Implantele instalate în alveolele cu defecte, care au apărut în timpul extracției sau în rezultatul traumei și proceselor inflamatorii precedente, nu au fost incluse în acest studiu. Alveolele postextractionale erau minuțios examinate, raclajul pereților alveolari era evitat. Cu chiuretele de dimensiuni adecvate erau înlăturate granuloamele, țesutul granular, eventualele eschile radiculare sau osoase. Cu freza pilot gradată, instalată în piesa în unghi (Figura 2), fără turații era apreciată distanța de la fundul alveolei până la marginea ei, la creasta alveolară.



**Fig. 2. a)** freza pilot gradată instalată în piesa unghi; **b)** aprecierea lungimii alveolei

Luând în considerație lungimea alveolei și a osului disponibil periapical (apreciat pe OPG) era selectat implantul respectiv cu condiția că el va depăși limitele alveolei în partea apicală a ei și va fi obținută o stabilitate primară adecvată a implantului. Ulterior prin intermediul osteotoamelor (gradate după lungime și diametru), destinate pentru elevarea planșeului sinusului maxilar (acces crestal), introduse în alveolă erau apreciate diametrul și unghiul de inserție a implantului. Lățimea spațiului periimplantar era apreciată în dependență de grosimea peretelui vestibular al alveolei și diametrul implantului (Figura 3).



**Fig. 3. a)** determinarea diametrului și poziționării implantului cu osteotomul (instalarea fără lambou); **b)** determinarea diametrului și poziționării implantului cu osteotomul (la instalarea cu lambou);

„Neoalveola“ era creată cu frezele sistemului respectiv conform recomandărilor producătorului, implantele — înfiletate cu cheia dinamometrică (Figura 4a), concomitent apreciind forța de inserție. În corpul implantului era înfiletat un conformator gingival standard cu lungimea de 4 mm și cu dispozitivul Periotest Classic (*Medizin Gulden, Bensheim Germany*) — apreciată stabilitatea primară (mecanică) a implantului (Figura 4b).

După efectuarea acestei proceduri conformatorul gingival era înlăturat, instalat șurubul de acoperire și cu camera digitală — create imagini, care redau relațiile inițiale a implantului cu țesuturile înconjurătoare (Figura 5).

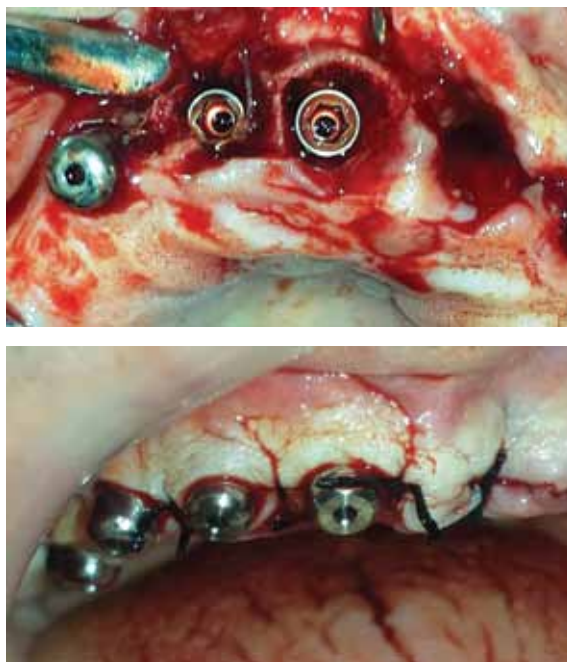
Lamboul mucoperiostal era deplasat în poziția sa inițială și aplicate suturi „de direcție“, evitând tensiunea țesuturilor.

A doua etapă a fost efectuată la mandibulă peste 3-4 luni, la maxilă — peste 4-6 luni. Pentru punerea în evidență a platformei implantelor și a marginelor apofizei alveolare erau efectuate incizii minimal posibile. Vizual era apreciată starea țesuturilor moi adiacente

de la coama apofizei alveolare precum și vindecarea spațiului periimplantar. Pentru obiectivizarea schimbărilor cu camera digitală au fost create imagini (similare celor de la prima etapă) și ulterior analizate în programul *Adobe Photoshop*. (Figura 6).

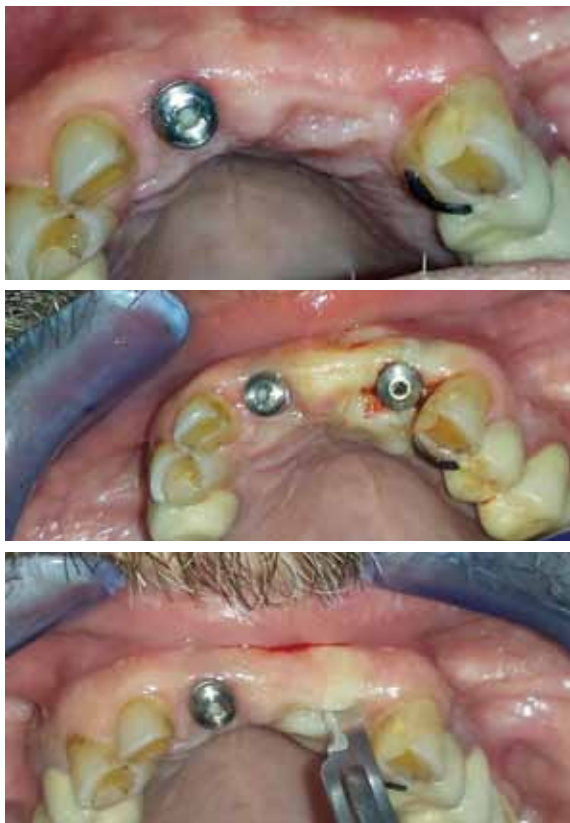


**Fig. 4. a)** aprecierea forței de inserție a implantului  
**b)** aprecierea stabilității primare a implantului cu periotestul



**Fig. 5. a)** relațiile inițiale a implantului cu țesuturile înconjurătoare (spațiul periimplantar) **b)** instalate bonturile de vindecare, aplicate suturile de direcție





**Fig. 6. a)** 5 luni după instalarea implantului, la 1.1 într-o ședință, la 2.2 în două ședințe; **b)** miniincizia pentru descoperirea implantului 2.2; **c)** instalarea bontului de vindecare la implantul 2.2.



**Fig. 7. a)** instalare tipl fără lambou într-o ședință chirurgicală (spațiile perimplantare sunt umplute spontan cu cheag de sânge); **b)** 6 luni după instalare: starea gingiei periimplantare, fragment din OPG

După înfiletarea conformatoarelor gingivale a fost apreciată stabilitatea secundară (biologică) a implantelor.

Schimbările țesuturilor (gingivale, osul crestal) periimplantare erau apreciate clinic, pe imagini și prin măsurări pe radiograme (OPG, retroalveolare) efectuate anteoperator, după instalarea imediată a implantelor și înainte de a doua etapă chirurgicală. Eficacitatea metodei elaborate a fost determinată prin analiza stabilității primare și secundare (mecanice, biologice), schimbărilor spațiului periimplantar și a țesuturilor moi periimplantare. (Figura 7).

### Rezultatele obținute

Conform metodei descrise la 28 pacienți în diverse sectoare ale maxilarelor în două ședințe chirurgicale au fost instalate 36 implante. Repartizarea implantelor conform diametrului și lungimii este redată în tabelul 1.

**Tab. 1** Repartizarea implantelor conform diametrului și lungimii

Dmm \ Lmm	Lmm				Total
	10	11,5	13	16	
3,75	2	5	7	2	16
4,2	3	8	9	-	20
Total	5	13	16	2	36

Forța de inserție a implantelor a variat între 25 și 40 Ncm, iar valorile periotestului — între -2 și -5 (-4,65±0,23), în toate cazurile fiind obținută o stabilitate primară suficientă. Mărimea maximă a spațiului periimplantar din partea vestibulară a variat între 2,5 și 3,3mm. Edemul și sindromul algic postoperator au fost slab pronunțate. Sectoarele, în care după aplicarea suturilor „de direcție“ n-au fost acoperite de mucoasă, către a 7-9 zi s-au vindecat *per secundam*.

La a doua etapă chirurgicală apofiza alveolară în sectorul cu implantele instalate era acoperită cu gingie cheratinizată fără semne de inflamație. După descoperirea implantelor, conform metodei descrise anterior, a fost constatată o vindecare completă a spațiului periimplantar indiferent de dimensiunile lui apreciate la prima etapă. Osul nou format era contopit cu peretele vestibular al fostei alveole. În 7 cazuri, platforma implantului era complet sau parțial acoperită cu os nou format. După deșurubarea șurubului de acoperire și prelucrarea cavității corpului implantului cu antiseptice, era înfiletat conformatorul gingival și apreciată stabilitatea biologică a implantului. Valorile periotestului în toate cazurile au fost negative și au variat între -3 și -6 (-5,62±0,21).

### Discuții

La sfârșitul secolului trecut, când în practica cotidiană a început a fi implementată instalarea imediată a implantelor, a fost presupus că pe așa cale e posibilă prevenția resorbției apofizei alveolare [22,24,25]. Însă prin studiile ulterioare [26,27,28,29,30] a fost demonstrat că resorbția apofizei alveolare are loc și în cazul

instalării imediate a implantelor. Motivul acestui fenomen, la fel ca și a atrofiei apofizei alveolare după extracția dinților, până la momentul actual nu este complet stabilit. Pentru a descoperi acest fenomen au fost întreprinse diverse studii în experiment pe animale precum și în clinică. Spinato S. și colab. au demonstrat că la extracția dinților, alveolele cărora au avut perețele vestibular mai subțire de 1mm, atrofia ulterioară a apofizei alveolare este cu mult mai pronunțată [31]. Spray J. și colab. au observat că la instalarea implantelor în mod convențional resorbția pe verticală a osului vestibular este în dependență de grosimea lui [32]. Cea mai mare pierdere de os autorii au constatat în cazurile când la instalarea implantelor, grosimea osului vestibular era mai mică de 1,4mm. Din contra, pierdere de os pe verticală nu a fost atestată dacă osul vestibular avea o grosime mai mare de 1,8mm. Acest fapt a fost confirmat ulterior și în experiment pe câini [33]. În rezultatul acestor studii autorii au concluzionat că la finele instalării implantelor (*Tip 4*) în apofiza alveolară vindecată osul din partea vestibulară trebuie să aibă o grosime nu mai mică de 2mm. Pentru a obține acest deziderat este necesar de luat în considerație grosimea apofizei alveolare, precum și diametrul implantului preconizat pentru implantare. Această opțiune deja este implementată în practică [34].

La instalarea imediată (*Tip 1*) a implantelor a fost demonstrat că pierderea pe verticală a osului perimplantar, îndeosebi din partea vestibulară, este deosebită în dependență de grosimea pereților alveolei [16,35]. Acest fenomen se manifestă deja pe parcursul primelor 4 luni după instalarea implantelor. Spre deosebire de instalarea convențională a implantelor, în procedeul *Tip I* între implant și pereții alveolei ca regulă se creează spațiu. Influențează oare dimensiunile acestui spațiu asupra modelării osului periimplantar? Chen S. și colab. în premieră au menționat că distanța mică dintre implant și perețele vestibular alveolei contribuie la o mai mare resorbție pe verticală a osului periimplantar [36]. Ei au sugerat idea că la instalarea imediată spațiul între platforma implantului și suprafața internă a alveolei să aibă o lățime nu mai mică de 2mm. Ulterior acest fenomen a fost demonstrat în experiment pe animale [28]. Însă în ambele cazuri [28,36] autorii nu au luat în considerație grosimea peretelui vestibular alveolei, care, după cum a fost menționat, are și el un rol important în menținerea stabilității pe verticală a osului periimplantar. Despre particularitățile studierii acestei întrebări mărturisește și faptul că în unele sectoare ale maxilarelor grosimea peretelui vestibular este mai mică de 2mm [37]. Autorii au constatat că în sectorul frontal al mxilei în 87% cazuri perețele vestibular are o grosime mai mică de 1mm și numai în 3% cazuri se întâlnește pereți de 2mm.

Așadar, conform datelor literaturii de specialitate la instalarea imediată a implantelor un rol important în prevenirea și diminuarea resorbției osului vestibular periimplantar îl au *grosimea peretelui extern al alveolei și lățimea spațiului periimplantar vestibular*.

La momentul actual dimensiunea optimală a fiecărui parametru este considerată a fi de 2mm [36,38]. Primul parametru (grosimea peretelui vestibular alveolei) poate fi apreciat la finele extracției dentare „*ad oculus*” sau cu șublerul. Al doilea parametru (spațiul periimplantar) este variabil și depinde de: dimensiunile (mezio-distal, buco-lingual) alveolei, diametrul implantului preconizat pentru instalare și valorile primului parametru. Cum de procedat în cazurile când grosimea peretelui vestibular este mai mică de 1mm sau invers — mai mare de 2mm? La momentul actual răspunsul la aceste întrebări poate fi numai ipotetic. În primul caz considerăm că între platforma implantului și perețele vestibular subțire spațiul trebuie să fie nu mai puțin de 3mm, iar în al doilea — nu mai puțin de 2mm. Pentru a răspunde la această întrebare este necesar de a efectua studii în continuare cu măsurările respective.

### Concluzie

Prin metoda elaborată de instalare imediată a implantelor utilizând osteotoamele cu diametrul cunoscut, deplasându-le spre lingual/palatinal este ușor de apreciat diametrul respectiv al implantului, locul și direcția de inserare a lui. Metoda poate fi utilizată la instalarea imediată a implantelor într-o ședință sau în două ședinți, prin chirurgia cu lambou sau prin chirurgia fără lambou, este simplă și poate fi implementată în practica implantologică cotidiană fără investigații suplimentare.

### Bibliografie

- Adell R., Lekholm U., Rockler B. et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. In: Int. J. Oral. Surg. 1981, nr. 10, p. 387-416.
- Van der Weijden, F., Dell'Acqua, F. & Slot, D.E. (2009) Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. Journal of Clinical Periodontology 36: 1048-1058.
- Farmer M, Darby I. Ridge dimensional changes following single-tooth extraction in the aesthetic zone. Clin. Oral Impl. Res. 2014; 25: 272-277.
- Esposito, M., Hirsch, J.M., Lekholm, U. et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. Success criteria and epidemiology. European Journal of Oral Sciences (1998) 106: 527-551.
- Fugazzotto, P.A. Success and failure rates of osseointegrated implants in function in regenerated bone for 72 to 133 months. The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. (2005) 20: 77-83.
- Chen S., Wilson T., Hammerle C. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 2004; 19: 12-25.
- Sanz I, Garcia-Gargallo M, Herrera D. et al. Surgical protocols for early implant placement in post-extraction sockets. A systematic review. Clin. Oral Impl. Res. 2012; 23(Suppl. 5), 67-79.
- Hammerle C., Chen S., Wilson T. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. Int. J. Oral Maxillofac Implants. 2004; 19(suppl): 26-28.
- Lang, N.P., Pun, L., Lau, K.Y., Li, K.Y. & Wong, M.C. (2012a) A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. Clinical Oral Implants Research 23(Suppl 5): 39-66.
- Felice P, Soardi E., Piattelli M. et al. Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement

- of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4-month post-loading results from a pragmatic multicentre randomised controlled trial. *Eur. J. Oral Implantol.* 2011;4:329 – 344.
11. Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone Healing Following Immediate Versus Delayed Placement of Titanium Implants into Extraction Sockets: A Prospective Clinical Study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:189-199.
  12. Araujo, M.G., Wennström, J.L. & Lindhe, J. (2006) Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clinical Oral Implant Research* 17: 606- 614
  13. Caneva, M., Botticelli, D., Salata, L.A., Souza, S.L. S., de Carvalho Cardoso, L. & Lang, N.P. (2010b) Collagen membranes at immediate implants. A histomorphometric study in dogs. *Clinical Oral Implants Research* 21: 891-897.
  14. Caneva, M., Botticelli, D., Stellini, E., Salata, L.A., Souza, S.L.S. & Lang, N.P. (2011b) Magnesium enriched hydroxyapatite at immediate implants. A histomorphometric study in dogs. *Clinical Oral Implants Research* 22: 512-517.
  15. Maia LP, Reino DM, VA Muglia, de Souza SLS, Palioto DB, Novaes AB Jr. The influence of the periodontal biotype on peri-implant tissues around immediate implants with and without xenografts. *Clinical and micro-computerized tomographic study in small Beagle dogs.* *Clin. Oral Impl. Res.* 26, 2015, 35-43.
  16. Sanz, M., Cecchinato, D., Ferrus, J., Pjetursson, B., Lang, N.P. & Lindhe, J. (2010) A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clinical Oral Implants Research* 21: 13-21.
  17. Caneva M, Botticelli D, Rossi F, Cardoso LC, Pantani F, Lang NP. Influence of implants with different sizes and configurations installed immediately into extraction sockets on peri-implant hard and soft tissues: An experimental study in dogs. *Clin. Oral Impl. Res.* 23, 2012, 396-401.
  18. Caneva M, Botticelli D, Rossi F, Cardoso LC, Pantani F, Lang NP. Influence of implants with different sizes and configurations installed immediately into extraction sockets on peri-implant hard and soft tissues: An experimental study in dogs. *Clin. Oral Impl. Res.* 23, 2012, 396-401.
  19. Tomasi, C., Sanz, M., Cecchinato, D., Pjetursson, B., Ferrus, J., Lang, N.P. & Lindhe, J. (2010) Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. *Clinical Oral Implants Research* 21: 30-36.
  20. Ferrus, J., Cecchinato, D., Pjetursson, E.B., Lang, N.P., Sanz, M. & Lindhe, J. (2010) Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clinical Oral Implants Research* 21: 22-29.
  21. Maia LP, Reino DM, VA Muglia, de Souza SLS, Palioto DB, Novaes AB Jr. The influence of the periodontal biotype on peri-implant tissues around immediate implants with and without xenografts. *Clinical and micro-computerized tomographic study in small Beagle dogs.* *Clin. Oral Impl. Res.* 26, 2015, 35-43
  22. Schultz A. Guided tissue regeneration (GTR) of nonsubmerged implants in immediate extraction sites. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1993; 52: 59-65.
  23. N. Chele. Metoda de optimizare a condițiilor locale pentru instalarea implanturilor dentare endosoase. *Medicina Stomatologică.* Nr. 3 (24) / 2012, p. 125-139.
  24. Werbit M., Goldberg P. The immediate implant: Bone preservation and bone regeneration. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 1992; 12: 207-217.
  25. Denissen H., Kalk W., Veldhuis H. Anatomic consideration for preventive implantation. *Int. J. Oral Maxillofac Implants.* 1993; 82: 191-196.
  26. Botticelli D., Berglundh T., Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *Journal of Clinical Periodontology* 2004; 31: 820-828.
  27. Covani, U., Bortolaia, C., Barone, A. & Sbordone, L. Bucco-lingual crestal bone changes after immediate and delayed implant placement. *Journal of Periodontology* 2004; 75: 1605 1612
  28. Covani, U., Cornelini, R., Calvo, J.L., Tonelli, P. & Barone, A. Bone remodeling around implants placed in fresh extraction sockets. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* 2010; 30: 601- 607.
  29. Sanz, M., Cecchinato, D., Ferrus, J., Pjetursson, B., Lang, N.P. & Lindhe, J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clinical Oral Implants Research.* 2010; 21: 13-21.
  30. Caneva, M., Salata, L.A., Souza, S.L.S., Bressan, E., Botticelli, D. & Lang, N.P. Hard tissue formation adjacent to implants of various size and configuration immediately placed into extraction sockets: an experimental study in dogs. *Clinical Oral Implants Research.* 2010; 21: 885-890.
  31. Spinato, S., Galindo-Moreno, P., Zaffe, D., Bernardello, F. & Soardi, C. M. (2012) Is socket healing conditioned by buccal plate thickness? A clinical and histologic study 4 months after mineralized human bone allografting *Clinical Oral Implants Research:* 10.1111/clr.12073.
  32. Spray, J.R., Black, C.G., Morris, H.F. & Ochi, S. (2000) The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering. *Annals of Periodontology* 5: 119-128.
  33. Qahash, M., Susin, C., Polimeni, G., Hall, J. & Wikesjo, U.M. (2008) Bone healing dynamics at buccal peri-implant sites. *Clinical Oral Implants Research* 19: 166-172.
  34. Belser, U., Martin, W., Jung, R., Hammerle, C.H.F., Schmid, B., Morton, D. & Buser, D. (2007) ITI Treatment Guide, Volume 1: Implant Therapy in the Esthetic Zone. Single-tooth Replacements. Berlin: Quintessence Publishing Co. Ltd.
  35. Ferrus, J., Cecchinato, D., Pjetursson, E.B., Lang, N.P., Sanz, M. & Lindhe, J. (2010) Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clinical Oral Implants Research* 21: 22-29.
  36. Chen, S.T., Darby, I.B. & Reynolds, E.C. (2007) A prospective clinical study of non-submerged immediate implants: clinical outcomes and esthetic results. *Clinical Oral Implants Research* 18: 552- 562.
  37. Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin. Oral Impl. Res.* 21, 2010; 37-42.
  38. Cabello G, Rioboo M, Fa'brega JG. Immediate placement and restoration of implants in the esthetic zone with a trimodal approach: soft tissue alterations and its relation to gingival biotype. *Clin. Oral Impl. Res.* 24, 2013, 1094-1100.

*Data prezentării: 01.04.2015*  
*Recenzent: Oleg Solomon*

# ASPECTUL RELAȚIILOR INTERMAXILARE LA COPIII CU DEFORMAȚII CRANIENE DIN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÎNT PREUNIVERSITARE DIN REPUBLICA MOLDOVA

## Rezumat

**Actualitatea.** Din anul 1992 odată cu lansarea campaniei Back to sleep deformațiile craniene de tip plagiocefalii au atras atenția savanților. **Scopul:** evaluarea incidenței deformațiilor craniene inclusiv plagiocefalele de poziție la copiii de vîrstă școlară din Republica Moldova și corelația lor cu ocluzia dentară. **Materiale și metode.** Au fost examinați clinic 1401 copii de vîrstă școlară. **Rezultate.** S-a constatat craniostenoză 1,0% (13 copii), deformații craniene de tip plagiocefalii estimate la 100 copii (7,7%), 0,4% (6 copii) alte deformații. Plagiocefaliile de poziție de gradul IV și V a fost estimată la o incidență de 1:230. **Concluzie:** La vîrsta școlară deformațiile craniene se întîlnesc cu o frecvență înaltă și paralel cu alte dereglări ocluzia dentară s-a constatat de două ori mai mari la copiii cu deformații craniene în comparație cu cei fără deformații craniene.

**Cuvinte cheie:** plagiocefalia, plagiocefalie de poziție, plagiocefalie funcțională, craniostenoză, torticolis, sindromul moartei subite la copii.

## Summary

### ASPECTS OF INTEMAXILLARY RELANSHIP IN CHILDREN WITH CRANIAL DEFORMITIES IN SCHOOL AGE PERIOD REPUBLIC OF MOLDOVA

**Introduction.** Since the „back to sleep“ campaign initiated by the American Pediatric Society in 1992, an increasing incidence of positional cranial deformity in early infancy has been widely observed. **The aim** of this study was to perform examination of school children in Republic Moldova to evaluate the incidence of cranial deformations. **Results.** Craniosynostosis were found in 1,0% (13 copii), cranial deformity (plagiocephaly) were estimated in 100 children (7,7%) and 0,4% (6 copii) other cranial deformities. Positional plagiocephaly type IV și V 1:230. **Conclusion.** The incidence of cranial deformities is higher in school children. Dental occlusion is double higher in children with cranial deformities.

**Keywords:** plagiocephaly, positional plagiocephaly, deformational plagiocephaly, craniosynostosis, torticollis, sudden infant death syndrome.

**Actualitatea.** Plagiocefalia de poziție (PP) sau deformații craniene funcționale, se referă la malformații ale craniului care include aplatizarea regiunii occipitale ale craniului, poziția asimetrică a pavilioanelor auriculare, bombarea unilaterală a regiunii frontale. La prima vedere sunt observate la copiii relativ sănătoși, cu un program de dezvoltare cu nimic deosebit de alți copii. În anul 1974 incidența PP a fost estimată de 1:300 de copiii nou-născuți, iar în 1996 acest indice a crescut considerabil la 1 la 60. Creșterea incidenței deformațiilor craniene în ultimele două decenii se datorează inițierii campaniei Back to Sleep ca profilaxie a sindromului Sudden Death la copiii nou-născuți cauzată de poziția supină a bebelușului în timpul somnului. Acest program a fost elaborat de Asociația Pедиатrilor din USA care pe o parte a scăzut numărul copiilor cu moarte subită aproape la 40%, pe altă parte s-a observat o creștere remarcabilă a deformațiilor craniene de tip PP [1,2]. Tot odată sunt recunoscuți și alți factori care ar favoriza apariția deformațiilor cum ar fi torticolisul la nou-născut, poziția fătului în perioada intrauterină de dezvoltare, nivelul de activitate scăzut al nou născutului etc. [3].

Variatele forme de deformații craniene de tip funcțional (de la o simplă aplatizare a regiunii occipitale pînă la forma paralelogramului a craniului) au fost cla-

Silvia Railean,  
conferențiar universitar

Ion Lupan,  
profesor universitar

Anatolii Crihan

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodontie  
și Ortodontie IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“

sificate în 5 tipuri de savantul L Argenda 2004 [7]. Simple la prima vedere generează probleme diverse. Simple fiindcă sunt considerate doar defecte estetice ce dispar de la sine odată cu vârsta. Compuse fiindcă cu ele sunt dereglări de funcție. și compuse deoarece cu timpul rămân aceleași generând variate probleme funcționale în dezvoltarea copilului. Mulliken [5] și coautorii studiind copiii cu deformații craniene de tip plagiocefalii au constatat că redresarea spontană a craniului s-a produs în 24 luni la 45% copii. În cazurile severe de deformații remodelarea reliefului anatomic al craniului cu ajutorul căștilor ameliorează mult mai rapid forma craniului, dacă se solicită la perioada de vîrstă 3-12 luni [4]. Problema care rămîne nesoluționată pînă în prezent este evoluția deformațiilor craniene pe perioada de creștere a copilului, prezența lor la copiii adulți, impactul acestor deformații asupra dezvoltării copilului atît în plan funcțional cît și în plan estetic [12]. În Republica Moldova nu sunt date despre frecvența lor la copiii mici și frecvența la copiii mari. Copiii cu deformații craniene de tip funcțional nu sunt luați la evidență, nu se examinează și nu primesc tratament ortopedic. În acest studiu am avut ca scop de a depista frecvența anomaliilor craniene la copiii de vîrstă școlară în școlile de dezvoltare medii, și dereglările oculare la acești copii în comparație cu cei care nu au prezentat deformații craniene.

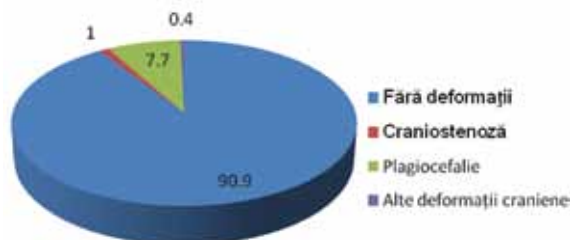
**Scopul studiului** nostru a fost de a evalua frecvența deformațiilor craniene de tip plagiocefalii la copii de vîrstă școlară, care frecventează școlile medii generale și liceene și frecvența defectelor oculare la copiii cu deformații craniene în comparație cu cei fără deformații craniene. Studiul a fost efectuat în cadrul catedrei de chirurgie oro maxilo-facială pediatrică, pedodontie și ortodontie a Universității de Stat de Medicină Farmacie „Nicolae Testemițanu” și secția de chirurgie oro maxilo-facială pediatrică a Institutului Mamei și Copilului, Clinica Em. Coțaga, Republica Moldova.

**Materiale și metode.** Pentru realizarea studiului în cadrul programului inițiat de colaboratorii de la catedra de chirurgie oro maxilo-facială, pedodontie și ortodontie a USMF Nicolae Testemițanu, a fost organizat examenul medical profilactic al elevilor în instituțiile de învățămînt preuniversitar 2014, susținut de Ministerul Educației al Republicii Moldova și Ministerul Sănătății al Republicii Moldova 7.02.14, nr. 02/13-841.

În fiecare școală s-a discutat cu părinții elevilor, unde li s-a explicat scopul examinării copiilor. Fiecare părinte care a solicitat examinarea a pus semnătura de acord informativ conform acordului informativ aprobat de către Comitetul de Bioetică a USMF Nicolae Testemițanu luna 11 anul 2013 n. Copiii au fost examinați în cabinetele medicale, împreună cu lucrătorii medicali ale instituțiilor școlare, iar datele primite au fost înregistrate în chestionare pregătite preventiv la catedra chirurgie oro maxilo-facială, pedodontie și ortodontie. Metodele clinice pentru examinarea formei anatomice a craniului a fost inspecția superioară a cra-

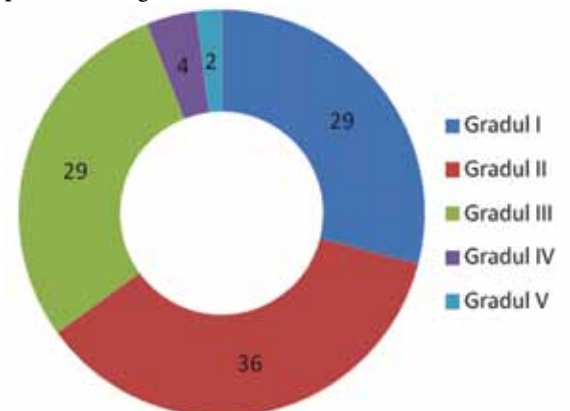
niului și palparea determinînd relieful regiunii occipitale și frontale și poziția pavilioanelor auriculare. Copiii suspecți de deformații craniene au fost examinați repetat cu bandaje aplicate pe partea viscerală a craniului. Indexul dentar a fost examinat la copiii incluși în studiu determinînd protruzia maxilarului, protruzia mandibulei, ocluzia deschisă și ocluzia adîncă.

**Rezultate.** În total au fost examinați 1401 copii din nordul, sudul și centrul Republicii Moldova. Vârsta medie a copiilor cercetați în prezentul studiu a fost de  $12,9 \pm 0,078$  ani, de vîrstă de la 7 la 12 ani au fost în  $26,9 \pm 2,37\%$ , iar de vîrstă de la 12 la 18 ani au fost  $73,1 \pm 1,44\%$  ( $t=16,6889$ ,  $p<0.001$ ). Din ei băieți —  $48,9 \pm 1,91\%$  iar fetețe —  $51,1 \pm 1,87\%$  ( $t=0,8235$ ,  $p>0.05$ ). Raportul dintre B:F a constituit 1.0:1.05. Toți copiii examinați au fost divizați în două grupuri: cu și fără deformații craniene. La 9% din 1186 (90,9%) copii au fost depistate deformații ale reliefului anatomic al craniului. Deformațiile de tip plagiocefalii au fost examinate separat de cele de tip craniostenoză, și alte deformații. Din figura 1 observăm că deformațiile craniene se întîlnesc rar la copiii din școlile preuniversitare. Un număr mic de copii prezentau craniostenoză, aproximativ 1,0% (13 copii) și 0,4% (6 copii) alte deformații. Mult mai mult au fost copii cu deformații craniene de tip plagiocefalii estimate la 100 copii (7,7%). (Figura 1).



**Fig. 1.** Structura copiilor examinați din școlile generale în funcție de prezența și absența deformațiilor craniene (%)

Din cei 100 copii depistați cu plagiocefalii, 36,0% au prezentat forme care corespundeau gradului II de deformații conform clasificării propusă de savantul L Argenda, 2004. Nu mai puțin frecvente au fost deformațiile de gradul III la 29 persoane, și un număr mic de copii au prezentat gradul IV și V la 4 persoane și 2 persoane (Figura 2).

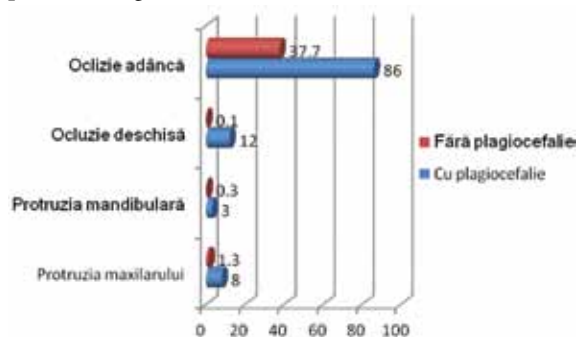


**Fig. 2.** Structura deformațiilor de tip plagiocefalii în funcție de grade (%)



Studiul prezent a inclus examinarea relațiilor intermaxilare în cele trei planuri și compararea lor la copiii cu și fără deformații craniene. Din tabelul trei observăm prevalența dereglărilor de ocluzie la copiii cu deformații craniene în comparație cu cei fără deformații. Pe primul plan au apărut dereglările intermaxilare în plan vertical (ocluzie adâncă) cu o prevalență de două ori mai mare la copiii cu deformații craniene 80,0% și 41,6% ( $t=9.8397$ ,  $P<0.001$ ). Modificări ale relațiilor intermaxilare în plan sagital s-a constatat cu o frecvență mai mare la copiii cu deformații craniene în comparație cu cei care au prezentat relief cranian în limitele normei cu o veridicitate statistică de  $12.5\pm 3.028\%$ , contra copiilor sănătoși —  $0.6\pm 0.22\%$  ( $t=3.9316$ ,  $p=0.001$ ).

Din figura trei constatăm că rezultatele sunt statistic veridic și pentru alte dereglări de ocluzii. Ocluzia deschisă pentru copiii cu deformații a fost de  $12,0\pm 3.25\%$ , pentru copiii sănătoși —  $0,1\pm 0.09\%$  ( $t=3.6605$ ,  $p<0.001$ ). Ocluzia adâncă pentru copiii cu deformații a fost de  $86,0\pm 3.47\%$ , pentru copiii sănătoși —  $37,7\pm 1.41\%$  ( $t=12.8993$ ,  $P=0,001$ ). Protruzia mandibulei la copiii cu plagiocefalii a fost de  $3,0\pm 1.71\%$ , în comparație cu copiii sănătoși de  $0,3\pm 0.16\%$  ( $t=1.5759$ ,  $p>0.05$ ). (Figura 3).



**Fig. 3.** Frecvența diferitor deformații la copii cu și fără plagiocefalie (%)

**Discuții.** Părinții și medicii pediatri identifică variate forme de deformații ale craniului la copiii mici, de la ușoare (pavilioanele auriculare localizate simetric) și pînă la severe (asimetria pavilioanelor auriculare cu deformații estetice faciale). Diagnosticul se efectuează simplu prin inspecția superioară a craniului. Pentru confirmare se indică examenul imagistic al tomografiei computerizate. Frecvența înaltă a acestor deformații la copiii mici este confirmată de autori din mai multe țări. Problemele nestudiate care rămîn în acest domeniu se referă la evoluția de formă a craniului odată cu vîrsta, ponderea acestor deformații la copiii de vîrstă școlară în comparație cu cei mici, efectele nocive legate de această maladie în dezvoltarea cranio-maxilo-facială a copilului, necesitatea unui tratament precoce terapeutic sau chirurgical. În discuția problemei abordate mai mulți autori sunt de părere că acest contingent de copii prezintă seripoase probleme sociale alături de copiii cu anomalii congenitale cranio-faciale (despicături labio-maxilo-faciale) [6,9,10,11,12].

În lipsa informației, despre aspectul deformațiilor craniene la copiii mici și mari în Republica Moldova

am efectuat un studiu cu privire la incidența deformațiilor craniene la copii. Din totalitatea de întrebări necunoscute în acest domeniu, în prezentul studiu am evaluat incidența deformațiilor craniene la copiii de vîrstă școlară și asociația cu dereglările dento-maxilare. Au fost examinate două grupuri de copii din școlile generale: cu deformații și fără deformații craniene. În rezultatul examinărilor s-a constatat o frecvență înaltă a copiilor cu deformații craniene 8,9%. 35 copii au prezentat deformații de tip plagiocefalii considerate severe, (gradul trei — 29, patru — 4, cinci — 2). Gradul cel mai grav (patru și cinci) au fost estimate ca fiind 1:230. Rezultatele primite au fost comparate cu cele din anii 1970 1:300 deoarece în perioada respectivă identic Republicii Moldova copiii nu primeau tratament în perioada precoce. Dacă să comparăm aceste date, putem constata că cu vîrsta este o tendință de micșorare a deformațiilor craniene de tip plagiocefalii, dar tot odată rămînînd la o frecvență înaltă.

Brent Collett, 2005, Speltz ML, 2010, Hutchison, B.L., 2011 au demonstrat diferențe în dezvoltarea neuropsihologică la copii cu vîrstele cuprinse pînă la 3 ani cu PP și fără PP. Dane St. John, BSN 2002, G. Captier 2003, Brent R. Collett, 2012 au constatat că măsurările morfometrice craniometrice, cosmetice la copiii mici cu PP diferă de cei fără PP. Sybill Dee 2000 Brent R., Collett 2013 abordează problemele legate cu acțiunea deformațiilor craniene în dezvoltarea copilului în perioada școlară. În studiul prezent am examinat dereglările dento-alveolare la copiii de vîrstă școlară cu deformații și fără deformații craniene. Evaluînd rezultatele examinărilor efectuate pe 1401 copii de vîrstă școlară, am constatat că dereglările dento-alveolare sunt de două ori mai mari la copiii cu deformații craniene. Protruzia maxilarului 12,5% în comparație cu 0,6%, protruzia mandibulară 3,3% în comparație cu 0,2%, ocluzie deschisă 16,7% în comparație cu 0,9%, ocluzie adîncă 80% în comparație cu 41,6%, îngheșurii dentare 61,7% în comparație cu 21,8%, spații dentare 57,5% în comparație cu 21,9%.

**Concluzie.** Deformațiile craniene inclusiv și deformațiile de tip plagiocefalii, influențează creșterea armonioasă a complexului cranio maxilo facial și cranio visceral atît în plan anatomic cît și în plan funcțional.

#### Bibliografie

1. Paris, C.A., R. Remler, and J.R. Daling, Risk factors for sudden infant death syndrome: changes associated with sleep position recommendations. *Journal of pediatrics*, 2001. 139(6): p. 771-7.
2. Argenta, L., L.David, and J.Tompson, Clinical classification of positional plagiocephaly. *J Craniofac Surg*, 2004. 15(3): p. 368-72.
3. Cunningham, M.L. and C.L. Heike, Evaluation of the infant with an abnormal skull shape. *Current opinion in pediatrics*, 2007. 19(6): p. 645-51.
4. Kluba, S., et al., What is the optimal time to start helmet therapy in positional plagiocephaly? *Plastic and reconstructive surgery*, 2011. 128(2): p. 492-8.
5. Hutchison, B.L., A.W. Stewart, and E.A. Mitchell, Deformational plagiocephaly: a follow-up of head shape, parental concern

- and neurodevelopment at ages 3 and 4 years. Arch Dis Child, 2011; 96(1): p. 85-90.
6. Brent Collett, Ph. D., David Breiger, Ph. D., Darcy King, ARNP, Michael Cunningham. M.D., Ph. D., Matthew Spelz, Ph. D. Neurodevelopmental implications of „Deformational“ plagiocephaly. J.Dev Behav Pediatr. Oct 2005;26(5): 379-389.
  7. Louis Argenda, MD Clinical classification of Positional plagiocephaly. J of Craniofacial Surg. V15, nr. 3, may 2004. 368-372.
  8. Бельченко В.А. Черепно-лицевая хирургия 2006. 338 стр.
  9. Brent R. Collett, PhD, Kristen E. Gray, MS, Jacqueline R. Starr, PhD, Carrie L. Heike, MD, Michael L. Cunningham, MD, PhD, and Matthew L. Speltz, PhD Development at Age 36 Months in Children With Deformational Plagiocephaly. Pediatrics. 2013 Jan; 131(1): e109-e115.
  10. Speltz ML, Collett BR, Stott-Miller M, et al. Case-control study of neurodevelopment in deformational plagiocephaly. Pediatrics. 2010;125(3). Available at: www.pediatrics.org/cgi/content/full/125/3/e537 [PMC free article] [PubMed]
  11. Hutchison BL, Stewart AW, Mitchell EA.. Deformational plagiocephaly: a follow-up of head shape, parental concern and neurodevelopment at ages 3 and 4 years. Arch Dis Child. 2011;96(1):85-90 [PubMed]
  12. Sybill Dee Stock Naidoo B.S.N. Long-term outcomes and parental decision making about treatment for deformational plagiocephaly. B.S.N., St. Louis University, 1996, M.S.N., St. Louis University, 2000 Kansas City, Missouri 2013, 78p
  13. Dane St. John, BSN,\* John B. Mulliken, MD, Leonard B. Kaban, DMD, MD, and Bonnie L. Padwa, DMD, MD. Anthropometric Analysis of Mandibular Asymmetry in Infants With Deformational Posterior Plagiocephaly 2002 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, J Oral Maxillofac Surg 60:873-877, 2002.
  14. G. Captier C N. Leboucq C M. Bigorre C F. Canovas F. Bonnel C A. Bonnafant C P. Montoya Plagiocephaly: morphometry of skull base asymmetry Surg Radiol Anat (2003) 25: 226-233 DOI 10.1007/s00276-003-0118-x.
  15. Brent R. Collett, Elizabeth H. Aylward, Jessica Berg, Candice Davidoff, Justin Norden, Michael L. Cunningham, and Matthew L. Speltz. Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. Childs Nerv Syst. Jul 2012; 28(7): 1083-1090.

*Data prezentării: 10.06.2015*

*Recenzent: Nicolae Chele*

# SINDROMUL ALGIC ÎN CORELAȚIE CU SUSCEPTIBILITATEA PSIHOLÓGICĂ ȘI FIZIOLÓGICĂ LA PACIENȚII CU MALOCLUZIE DE CLASA III-A ANGLE

## Rezumat

**Introducere.** Datele din literatură denotă că pacienții ortodontici în 95% cazuri suportă diferite dureri. Durerile la pacientul ortodontic au o semnificație largă (emoțională, fizică, socială, etc.) și se manifestă în diferite sfere — cognitivă, motivațională, etc. La pacientul ortodontic, prezența anxietății mărește gradul de manifestare a durerii și micșorează pragul durerii. Aproximativ 30% din pacienții ortodontici refuză tratamentul în continuare din cauza durerilor. În ultimii ani se studiază și aspectul genetic al durerii. S-a stabilit gena susceptibilității față de durerea orofacială. Au fost evidențiate trei genotipuri cu sensibilitate mare, medie și joasă la durere.

**Material și metode.** În studiul efectuat au fost incluși 58 de copii cu vârsta cuprinsă între 9-12 ani, care au fost divizați în 2 loturi, statistic echivalente după vârstă, gen, dezvoltare facială, stare psiho-emoțională echilibrată. Pacienții din ambele loturi au fost investigați prin metodologia de examinare clinică tradițională și examinarea complementară a fost completată prin examenul neuro-fiziologic. S-a realizat o analiză comparativă a nivelului de anxietate dentară, determinată conform *Corah Dental Anxiety Scale*.

**Rezultate.** În baza investigațiilor realizate putem constata importanța și necesitatea studierii și implementării metodelor de diagnostic a stării funcționale a sistemului trigeminal și reflexelor trigeminale la copii cu malocluzie clasa III-a Angle. Argumentele reies din particularitățile clinico-neuro-fiziologice evidențiate în studiul nostru.

Cercetările de perspectivă la copii cu malocluzie clasa III-a Angle necesită să fie axate pe elucidarea corelațiilor dintre gradul de expresie a reflexelor trigeminale cu dereglările funcționale în sistemele stomatognat-extrastomatognate (funcțiile vestibulare, sindroame algice). Optimizarea diagnosticului și tratamentului ortodontic este imposibilă fără cunoașterea profundă a interrelațiilor sistemului stomatognat cu structurile trigeminale și trunchiulare cerebrale — un exemplu elocvent din ultimii ani este aplicarea unui remediu inovator capabil să acționeze la nivelul neurogliei în structurile trunchiului cerebral cu diminuarea durerilor orofaciale și proceselor inflamatorii.

**Cuvinte cheie:** malocluzie, durere, abordare interdisciplinară.

## Summary

### ALGIC SYNDROMES IN CORRELATION WITH PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL SUSCEPTIBILITY IN PATIENTS WITH ANGLE CLASS III MALOCCLUSION

**Introduction.** The data from the literature show that 95 % of the orthodontic patients suffer from various pains. Pains have a wide significance in the orthodontic patient (emotional, physical, social, etc.) and become apparent in various spheres — cognitive, motivational, etc. The presence of anxiety in the orthodontic patient increases the degree of manifestation of the pain and decreases the pain barrier. Approximately 30% of the orthodontic patients refuse the subsequent treatment because of the pains. During the last years, the genetic aspect of the pain is also studied. The gene of susceptibility to orofacial pain was established. Three genotypes with high, medium and low susceptibility to pain were highlighted.

**Materials and methods.** The performed study included 58 children aged from 9 to 12, divided in 2 lots that were statistically equivalent by age, gender, facial development, with an equilibrated psycho-emotional state. The patients from both lots were investigated by the traditional clinical exa-

Valentina Trifan,  
conferențiar universitar

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică,  
Pedodontie și  
Ortodontie IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“

mination methodology and the complementary examination was completed through the neurophysiologic examination. A comparative analysis of the dental anxiety level was performed, determined according to Corah Dental Anxiety Scale.

**Results.** On the basis of the performed investigations, we may establish the importance and need of studying and implementing the methods of diagnostic of the trigeminal system and trigeminal reflexes in children with Angle Class III malocclusion. The arguments come from the clinical-neurophysiologic peculiarities highlighted in our study. The prospective investigations in children with Angle Class III malocclusion need to be focused on the elucidation of the correlations between the degree of expression of the trigeminal reflexes and the functional deregulations in the stomatognath — extra-stomatognath systems (vestibular functions, algic syndromes). The optimization of the diagnosis and orthodontic treatment is impossible without deep knowledge of the interrelations of the stomatognath system with the trigeminal structures and cerebral trunk structures — an eloquent example of the last years is the application of an innovation remedy, able to act at the level of the neuroglia in the cerebral trunk structures with the decrease of orofacial pains and inflammatory processes.

**Keywords:** *malocclusion, pain, interdisciplinary approach.*

## Introducere

Un fenomen clinic important ce persistă în vizorul ortodontilor este durerea ortodontică, care apare odată cu declanșarea anomaliei dento-maxilare, cauza căreia este foarte variată (trauma, presiunea mecanică, ischemia, inflamația, edemul, etc.). Datele din literatură denotă că pacienții ortodontici în 95% cazuri suportă diferite dureri [2]. Durerile la pacientul ortodontic au o semnificație largă (emoțională, fizică, socială, etc.) și se manifestă în diferite sfere — cognitivă, motivațională, etc. [16]. Dinamica durerii ortodontice are anumite particularități — crește în primele 24 ore și apoi treptat se micșorează timp de 7 zile [10]. 50% din pacienții ortodontici manifestă durere timp de la 6 ore până la 2 zile din momentul ajustării aparatelor ortodontice [8]. S-a demonstrat că expresia durerii ortodontice este în corelație cu susceptibilitatea psihologică și fiziologică a pacientului și particularitățile psiho-comportamentale [17]. Durerea ortodontică poate varia: gradul I — lipsa durerii; gradul II — durere sau disconfort în timpul angrenării forțate a dinților, însă masticția este posibilă; gradul III — durere cu imposibilitatea masticției [4]. În manifestările durerii ortodontice, factorul vârstei este important — adulții mai frecvent și mai pronunțat au senzații dureroase comparativ cu copiii. În alte studii

comparația preadolescenților, adolescenților și adulților a evidențiat manifestări mai pronunțate ale durerii ortodontice la adolescenți [3,10], fenomen care a fost explicat prin somatizarea anxietății și depresiei. Inițial o atenție mai mare se atrăgea dereglărilor senzoriale, deoarece durerea este un fenomen important și uneori greu suportat de pacientul ortodontic. Apariția durerii ortodontice se explică prin inflamația neurogenă — eliberarea neuropeptidelor și altor substanțe cu efecte nocive pronunțate (NFP, CGRP, VIP; NPI, etc.) [21]. Un rol important joacă eliberarea citokinelor proinflamatorii (IL-1 $\beta$ , IL-6) și TNF- $\alpha$  din monocite [1]. Hiperactivitatea ganglionului Gasser este dependentă de nivelul citokinelor, care se acumulează în procesul mișcărilor dentare din cadrul tratamentului ortodontic [22]. S-a demonstrat că acumularea în țesuturile periferice a N-metil-D-aspartatului în timpul mișcărilor dentare, conduce la apariția durerii ortodontice. Autorii au stabilit corelații puternice între concentrația acestei substanțe și manifestările durerii în special în primele ore și zile după acțiunea mecanică asupra dinților la animale. În dereglările ocluzale la pacienți au fost depistate substanțe proinflamatorii (substanța P, citokine IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , etc.) în lichidul sinovial al articulației temporomandibulare și mușchii masticatori. Un rol important are COX2 (ciclooxigenaza 2) — sursa principală de prostaglandine. COX2 acționează în regiunea nucleului trigeminal caudat, cât și asupra terminațiilor nervoase trigeminale periferice [9], diminuează hiperalgezia trigeminală și periodontală. În timpul mișcărilor dentare are loc o activare pronunțată în nucleele trigeminale caudate. Unele din substanțele inflamatorii provoacă schimbări în structurile neuronilor trigeminali, celulele gliale și ganglionul Gasser [19]. S-a stabilit că durerea ortodontică modifică activitatea nucleelor senzoriale trigeminale, nucleilor paraventriculari și hipotalamici [13].

În mecanismele de menținere a durerii cronice orofaciale este implicată glia [12]. S-a demonstrat că modificările în microglie pot apărea primar înaintea modificărilor în neuronii trigeminali.

Chiar la primele etape, astrocitele elimină substanțe proinflamatorii care activează procesele de hiperexcitabilitate trigeminală. Experimental a fost demonstrat posibilitatea de diminuare a durerii și inflamației orofaciale prin inhibiția celulelor gliale. O importanță mare are dereglarea interrelațiilor neuron-glie în ganglionul Gasser [11]. În ganglionul Gasser, se localizează primii neuroni trigeminali, care reacționează la stimuli nociceptivi și inflamatori din regiunea oromaxilofacială și articulația temporomandibulară. În condiții patologice, în ganglionul Gasser se acumulează substanțe proinflamatorii cu instalarea sensibilizării ganglionare. Mecanismele de sensibilizare în ganglionul Gasser sunt asociate cu modificarea activității macrofagilor și raportului macrofagi/microglie, care apare ipsilateral cu nervul trigemen afectat sau iritat în patologia ortodontică [7]. Celula microgliei este sursa macrofagilor care inițiază procesele proinflamatorii.

Încercările de inhibiție a activității microgliei prin administrarea minociclonei a condus la diminuarea durerii trigeminale. Toate aceste rezultate demonstrează că durerea trigeminală orofacială și în articulația temporomandibulară este asociată nu numai cu afectarea neuronilor trigeminali propriu-zis, dar și cu dereglarea activității microgliei în trunchiul cerebral. Reieșind din aceste particularități, apar noi posibilități de tratament ale durerii la pacienții ortodontici.

Experimental s-a demonstrat că în inflamația cronică orofacială și în durerile localizate în mușchiul maseter, administrarea inhibitorilor astrogliali diminuează durerea și ameliorează funcțiile motorii [20].

Din toți pacienții ortodontici, prezența durerii impune în 1-5% cazuri administrarea de preparate antialgice. În primele ore după ajustarea aparatelor ortodontice este efectivă administrarea ibuprofenului. Cu scop de diminuare a durerii este folosită guma cu amestec de aspirină, metodele fizioterapice, aplicarea gelului pe mucoasa gingivală, stimulare prin vibrație în regiunea ligamentului periodontal, diferite variante de electrostimulare, terapie laser, acupunctura [14,15].

În tratamentul durerii ortodontice, de rând cu preparatele farmacologice se aplică metode fizioterapice, în special diferite variante de stimulare a zonelor de proiecție a nervilor trigeminali.

Una din cauzele principale ale durerii ortodontice este compresia ligamentului periodontal și procesul inflamator. Mișcările ortodontice ale dinților inițiază inflamația mecanic-indusă în periodont cu eliberarea neuropeptidelor, prostaglandinelor, substanței P din terminațiunile nervului trigemen. S-a demonstrat că sub influența durerii orofaciale nivelul de prostaglandine în periodont este maximal în primele 24 ore și apoi diminuează, cu atingerea valorilor normale timp de 7-14 zile. Fujiyoshi et al, [Fujiyoshi et al, 2000] a descris două variante de răspuns la modelarea experimentală a mișcărilor dentare. Inițial în primele 2 ore de aplicarea a forței asupra dintelui are loc modificarea activității neuronale ipsilateral la nivel medular, care apoi dispare. Se presupune că această reacție este provocată de compresia ligamentului periodontal. Al doilea răspuns apare aproximativ peste 4 ore după aplicarea forței fizice asupra dintelui — se atestă o activitate neuronală în subnucleul oral trigeminal, care se menține câteva zile. Acest răspuns a fost numit de autor ca hiperalgezie a ligamentului periodontal, care apare în urma hipersensibilizării terminațiunilor trigeminale (acțiunea prostaglandinelor, histaminei, substanței P, etc.). Durerea apare și în urma traumatizării directe a țesuturilor, în procesul tratamentului ortodontic. Terminațiunile fibrelor C trigeminale sunt localizate în regiunea pulpei dentare, iar fibrele  $A_{\delta}$  — în dentină [5], ceea ce parțial explică diferite nuanțe ale durerii la pacientul ortodontic (iritarea fibrelor C provoacă durere difuză, greu localizată, a fibrelor  $A_{\delta}$  — durere localizată). La pacientul ortodontic, prezența anxietății mărește gradul de manifestare a durerii și micșorează pragul durerii. Aproximativ 30% din

pacienții ortodontici refuză tratamentul în continuare din cauza durerilor [23].

În ultimii ani se studiază și aspectul genetic al durerii. S-a stabilit gena susceptibilității față de durerea orofacială. Au fost evidențiate trei genotipuri cu sensibilitate mare, medie și joasă la durere. În concluzie, se poate constata că sistemul trigeminal și reflexele trigeminale au un rol important atât în patogeneza diferitor dereglări (durere, spasm, etc.) la pacientul ortodontic, cât și în evoluția patologiei, având anumite particularități în diferite faze (acută, cronică). Sistemul somatosensor trigeminal este cel mai profund studiat în special în aspectul sindromului algic, pe când studierea reflexelor trigeminale trunchiulare se află la început de cale. Primele investigații la pacienții cu patologie ortodontică au evidențiat particularități noi, necunoscute de interacțiune trigemino-motorie. Acest aspect al problemei necesită noi investigații, pentru a descoperi corelațiile multidirecționale trigemino-motorii și a elabora în baza lor programe noi de diagnostic.

### Material și metode

În studiul efectuat au fost incluși 58 de copii cu vârsta cuprinsă între 9-12 ani, care au fost divizați în 2 loturi, statistic echivalente după vârstă, gen, dezvoltare facială, stare psiho-emoțională echilibrată. Pacienții din ambele loturi au fost investigați prin metodologia de examinare clinică tradițională și examinarea complementară a fost completată prin examenul neuro-fiziologic: s-a realizat o analiză comparativă a nivelului de anxietate dentară (*dental anxiety*), determinată conform *Corah Dental Anxiety Scale* [5].

Examinarea clinică a fost realizată în cadrul Catedrei Chirurgie Pediatrică OMF, Pedodontie și Ortodontie din incinta Clinicii „Emilian Coțașă” și Clinicii Stomatologice s.r.l. „Orto-Dental”. Investigațiile electroneurofiziologice s-au realizat în clinica universitară Neuronova, sub conducerea profesorului universitar, academician, Om Emerit V. Lacusta. Au fost aplicate soft-uri specializate moderne cu utilajul neurofiziologic *Neuro-MVP (Neurosoft)*.

### Rezultate și discuții

În urma investigațiilor efectuate s-a evidențiat câteva etape în studierea și aplicarea în practica ortodontică a metodelor de diagnostic funcțional al sistemului trigeminal somatosenzorial și motor. Se cunoaște că pacienții cu dereglări ocluzale în timpul tratamentului ortodontic se caracterizează prin emoționalitate sporită (61,6% cazuri), prin scăderea pragului dureros în regiunea mucoasei orale (71,4%).

În investigațiile noastre la copii cu prezența unei R3 în componența *blink reflex*-ului (31% cazuri) am analizat autoaprecierea durerii anticipate (în perioada de câteva zile până la vizita la medic pentru ajustarea dispozitivului ortodontic) în comparație cu durerea reală în timpul vizitei la medic și durerea suportată în trecut (la ultima vizita la medic). Nivelul durerii anticipate (conform *Visual Analogue Scale* — VAS) avea

valori ridicate, ceea ce demonstrează o așteptare stresantă a viitoarei vizite la medic, o frică față de durerea posibilă. La unii copii autoaprecierea durerii avea valori destul de mari atingeând 7-9 puncte conform VAS. Compararea durerii reale cu a celei anticipate a evidențiat un nivel statistic concludent mai mic a durerii reale ( $p < 0,05$ ). Autoaprecierea durerii suportate anterior avea valori medii mai mici față de autoaprecierea durerii anticipate ( $p < 0,05$ ) (tab.1).

**Tab.1.** Autoaprecierea durerii cu aplicarea Visual Analogue Scale (VAS) la copii cu malocluzie clasa III-a Angle în dependență de prezența/absența undei R3 a blink reflex-ului

Pacienți cu malocluzie clasa III-a Angle	Autoaprecierea durerii (scala VAS)		
	Durerea suportată în trecut	Durerea anticipată	Durerea reală
<i>Blink reflex</i> cu prezența undei R3 (n = 18)	4,12 ± 0,75 <sup>+</sup>	6,82 ± 1,10 <sup>*</sup>	3,52 ± 1,20 <sup>+</sup>
<i>Blink reflex</i> cu absența undei R3 (n = 40)	4,13 ± 1,96	3,42 ± 0,98 <sup>*x</sup>	3,48 ± 1,81

**Notă:** diferențe statistic semnificative în comparație cu durerea reală: \* —  $p < 0,05$ ; diferența în grupul cu prezența undei R3 vs. grupa cu absența undei R3: \* —  $p < 0,05$ ; diferența în comparație cu durerea anticipată: + —  $p < 0,05$ .

Am realizat o analiză comparativă a nivelului de anxietate dentară (*dental anxiety*), determinată conform *Corah Dental Anxiety Scale*. La copii cu prezența undei R3, nivelul anxietății constituia  $3,31 \pm 0,19$  puncte, iar la copii cu absența undei R3, anxietatea avea valori  $2,37 \pm 0,23$  — diferența este statistic semnificativă ( $p < 0,01$ ) cu expresie mai mare a anxietății dentare în prima grupă. Aceste rezultate demonstrează conexiunea mecanismelor psihoemoționale cu procesele de generare sau modulare a undei R3. În acest aspect prezintă interes analiza corelațiilor între undele *blink reflex*-ului și nivelul anxietății dentare:

$R_{xy}$ : anxietate dentară-blink reflex	$R_{xy}$	$p$
R1	0,34	>0,05
R2	0,48	<0,05
R3	0,69	<0,01

Corelații cele mai puternice ( $p < 0,01$ ) s-au evidențiat între unda R3 și nivelul anxietății dentare, determinate conform *Corah Dental Anxiety Scale* (frica și stări de disconfort, anxietate în perioada de așteptare a vizitei la medic — câteva zile, câteva ore, minute și așteptarea în fotoliu a manoperelor ortodontice).

Un alt aspect al problemei este interacțiunea stării psihoemoționale și dereglărilor neurofiziologice la copii cu malocluzie clasa III-a Angle. Aceste investigații vor permite crearea programelor de reabilitare ortodontică cu includerea elementelor psihoemoționale. Primele rezultate în acest aspect au demonstrat că durerea ortodontică se manifestă mai puternic la adolescenți în comparație cu preadolescenții și adul-

ții, fenomen care autorii îl explică prin somatizarea anxietății și depresiei. Evident, că realizarea acestor studii necesită o abordare interdisciplinară complexă. La copii cu malocluzie clasa III-a Angle, se depistează diferite dereglări psihovegetative. Aceste rezultate nu pot fi ignorate, deoarece multe din dereglările neurofiziologice depistate la copii cu malocluzie clasa III Angle sunt verigi patogenetice importante în apariția dereglărilor vegetative în regiunea cefalică și sistemului stomatognat. În baza experienței acumulate și investigațiilor realizate putem constata importanța și necesitatea studierii și implementării metodelor de diagnostic a stării funcționale a sistemului trigeminal și reflexelor trigeminale la copii cu malocluzie clasa III-a Angle. Argumentele reies din particularitățile clinico-neurofiziologice evidențiate în studiul nostru.

În diferite structuri ale sistemului stomatognat (pulpa dentară, dentina, ligamentul periodontal, etc.) sunt localizați diferite tipuri de receptori, aceste structuri sunt inervate de diferite fibre nervoase (fibre cu diametru mare cu mecanoreceptori, fibre subțiri nemielinizate de tip A, fibre nervoase libere, etc.), care la rândul lor în condiții patologice la copii cu malocluzie clasa III-a Angle provoacă activare/inhibare selectivă a structurilor trunchiulare cerebrale cu consecințe negative pentru funcționalitatea regiunii oromaxilofaciale. Dereglările sistemului trigeminal și structurilor trunchiulare sunt în dependență de gravitatea manifestării maladiei — înghesuirea grupului incisivo-canini superior, spațierea cu distalizarea dinților a grupului incisiv inferior, dereglarea relațiilor ocluzale dintre molari în urma avansării anterioare a mandibulei, recesiunea gingivală a grupului incisiv inferior, etc. Ligamentul periodontal are funcții de menținere și amortizare, funcții proprioceptive (senzorie, trofică, homeostatică, reparatorie, defensivă, rezistență nespecifică) — realizarea acestor funcții este legată de activitatea structurilor nervoase periferice și centrale, printre care un loc deosebit ocupă structurile sistemului trigeminal și manifestările reflexelor trigeminale. În timpul tratamentului ortodontic, ligamentul periodontal este stresat, apare compresia lui, care induce hiperalgezia trigeminului. Mai mult ca atât în ortodonție s-a propus termenul hiperalgezia periodontului. La pacienți cu patologii ortodontice apar disfuncții musculare de etiologie neurogenă, inflamatorie, traumatică, etc. În multe cazuri, aceste disfuncții au caracter asimetric, creând o aferență de diferită modalitate și intensitate în structurile trunchiulare cu apariția fenomenului de disreglare neuromusculară. La copii cu malocluzie clasa III-a Angle, apar semne de microtraumatizare și inflamație post-traumatică, care conduc la acumularea substanțelor nociceptive și proinflamatorii, etc. Aceste substanțe au o acțiune nocivă, în primul rând asupra sistemului stomatognat și structurilor trigeminale și trunchiulare.

Durerea este un fenomen frecvent în patologia ortodontică (95%) și apare frecvent în procesul de tratament. La copii durerea ortodontică apare mai rar — în

studiul nostru, durerea ortodontică la copii legată de tratament a fost constatată în 25% cazuri. Această durere era de intensitate moderată fără a afecta funcția masticatorie (tratamentul aplicat era optimizat prin aplicarea unui dispozitiv special elaborat de noi).

Durerea la pacientul ortodontic poate fi de diferită modalitate, intensitate, durată, uneori creând probleme în realizarea tratamentului ortodontic — din cauza durerii în 30% cazuri pacienții refuză să continue tratamentul. Diferite dureri implică diferite mecanisme neuromorale, periferice și centrale, însă în mod obligator la toți pacienții durerea este asociată cu disfuncția structurilor trigeminale și trunchiulare. Dereglările ocluzale și dizarmoniile dento-alveolare la nivel de grupe dentare la copii cu malocluzie clasa III-a Angle creează situații specifice de interacțiune a structurilor sistemului stomatognat (tensionări musculare, etc.) cu apariția aferenței senzoriale patologice și disfuncția sistemelor trunchiulare. Pacienții ortodontici deseori manifestă diferite dereglări psihono-emoționale și psihovegetative (anxietate, depresie, etc.), care inevitabil modifică pragul de percepție senzitivă, în primul rând a durerii, cu implicarea primară a structurilor trunchiulare.

### Concluzii

1. La copii cu malocluzie clasa III-a Angle, realizarea unui diagnostic complex prin asocierea metodelor tradiționale ortodontice și neurofiziologice moderne conduce la sporirea eficacității reabilitării prin individualizarea tratamentului cu acțiune sanogenă asupra sistemului stomatognat, structurilor trunchiului cerebral, reflexelor trigeminale și proceselor de plasticitate funcțională a mușchiiului.
2. Cercetările de perspectivă la copii cu malocluzie clasa III-a Angle necesită să fie axate pe elucidarea corelațiilor dintre gradul de expresie a reflexelor trigeminale cu dereglările funcționale în sistemele stomatognat-extrastomatognate (funcțiile vestibulare, sindroame algice)
3. Dereglările ocluzale și dizarmoniile dento-alveolare la nivel de grupe dentare la copii cu malocluzie clasa III-a Angle creează situații specifice de interacțiune a structurilor sistemului stomatognat (tensionări musculare, etc.) cu apariția aferenței senzoriale patologice și disfuncția sistemelor trunchiulare.
4. Optimizarea diagnosticului și tratamentului ortodontic este ameliorat prin cunoașterea profundă a interrelațiilor sistemului stomatognat cu structurile trigeminale și trunchiulare cerebrale.

### Bibliografie

1. Alhashimi N., Frithiof L., Brudvik P., Bakhiet M. Orthodontic tooth movement and de novo synthesis of proinflammatory cytokines. In: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2001, vol. 119, p. 307-312.
2. Bergius M., Broberg A., Hakeberg M., Berggren U. Prediction of prolonged pain experiences during orthodontic treatment. In: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Ortho-

pedics, 2008, vol. 133(3), p. 339.

3. Brown D., Moerenhout R. The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of pre-adolescents, adolescents and adults. In: Am. J. Orthod Dentofacial Orthop., 1991, vol. 100, p. 349-56.
4. Burstone C. Rationale of the segmented arch. In: Am. J. Orthod., 1962, vol. 48, p. 805-822.
5. Chaudhary P., Martenson M., Baumann T. Vanilloid receptor expression and capsaicin excitation of rat dental primary afferent neurons. In: Journal of dental research, 2001, vol. 80(6), p. 1518-1523.
6. Corah N., Gale E. Illig S. Assessment of a dental anxiety scale. In: J. Am. Dent. Assoc., 1978, vol. 97(5), p. 816-818.
7. Damoiseaux J., Döpp E. Rat macrophage lysosomal membrane antigen recognized by monoclonal antibody ED1. In: Immunology, 1994, vol. 83(1), p. 140.
8. Erdinç A., Dinçer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. In: The European Journal of Orthodontics, 2004, vol. 26(1), p. 79-85.
9. Gao Y., Ji R. Chemokines, neuronal-glia interactions, and central processing of neuropathic pain. In: Pharmacol Ther., 2010, vol. 126(1), p. 56-68.
10. Graber L., Vanarsdall R., Vig K. Orthodontics: current principles and techniques, 2011, Elsevier Health Sciences.
11. Hanani M. Satellite glial cells in sensory ganglia: from form to function. In: Brain research reviews, 2005, vol. 48(3), p. 457-476.
12. Imbe H., Iwata K., Zhou Q., Zou S., Dubner R. Orofacial deep and cutaneous tissue inflammation and trigeminal neuronal activation. In: Cells Tissue Organs, 2001, vol. 169, p. 238-247.
13. Kato J., Wakisaka S., Kurisu K. Immunohistochemical changes in the distribution of nerve fibers in the periodontal ligament during an experimental tooth movement of the rat molar. In: Acta Anat (Basel), 1996, vol. 157, p. 53-62.
14. Lacusta V. Stimularea transcraniană directă cu curent continuu, Chișinău, 2011, 204 p
15. Polat O., Karaman A. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. In: The Angle orthodontist, 2005, vol. 75(2), p. 214-219.
16. Proffit W. et al. Contemporary orthodontics. 5<sup>th</sup> edition, 2012, Mosby, 768 p.
17. Sergl H., Klays U., Zenter A. Pain and discomfort during orthodontic treatment: causative factors and effects on compliance. In: Am J. Orthodont. Dent. Orthoped., 1998, vol. 114, p. 684-691.
18. Sessle B. Peripheral and central mechanisms of orofacial inflammatory pain. In: Int Rev Neurobiol, 2011, vol. 97, p. 179-206.
19. Thalakoti S., Patil V. et al. Neuron-glia signaling in trigeminal ganglion: implications for migraine pathology. In: Headache: The Journal of Head and Face Pain, 2007, vol. 47(7), p. 1008-1023.
20. Tsuboi Y., Takeda M., Tanimoto T. et al. Alternation of the second branch of the trigeminal nerve activity following inferior alveolar nerve transection in rats. In: Pain, 2004, vol. 111, p. 323-334.
21. Vandevska-Radunovic V. Neural modulation of inflammatory reactions in dental tissues incident to orthodontic tooth movement. A review of the literature. In: The European Journal of Orthodontics, 1999, vol. 21(3), p. 231-247.
22. Yang Z., Luo W. et al. Chemokine ligand 2 in the trigeminal ganglion regulates pain induced by experimental tooth movement. In: Angle Orthodontist, 2014, vol. 84(4), p. 730-736.
23. Киргизова Е. С. Способы коррекции психоэмоционального состояния и болевой реакции пациентов при ортодонтическом лечении. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва, 2008
24. Кузнецова А. , Якупов З. Нейрофизиологическая оценка афферентно-эфферентного взаимодействия в тригемино-цервикальной системе при вторичных головных болях, Журнал Неврологии и психиатрии, 2011, №10, с. 54-67.

Data prezentării: 05.06.2015  
Recenzent: Oleg Solomon



# ANOMALIILE DENTO-MAXILARE LA COPII ÎN DEPENDENȚĂ DE RISCUL DE DEZVOLTARE

Ion Iluța,  
conferențiar universitar

Ion Bușmachiu,  
conferențiar universitar

Catedra Chirurgie OMF  
pediatrică, Pedodontie  
și Ortodonție IP USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Rezumat

Studiul a fost efectuat cu scopul evaluării metodei elaborate de prognozare a anomaliilor dento-maxilare la copiii în vîrstă de 11-13 ani. Pentru evaluarea metodei au fost utilizați factorii prognostici de creștere și dezvoltare a aparatului dento-maxilar: distanța interpremolară, intermolară superioară și inferioară; lungimea segmentului anterior al arcadei dentare superioare; dimensiunile mezio-distale ale incisivilor superiori și inferiori, numărul de dinți erupți (ritmul de erupție). A fost determinată frecvența anomaliilor dento-maxilare în grup cu risc înalt, cu risc redus de dezvoltare. A fost stabilită frecvență mult mai mare în grupul cu risc înalt de dezvoltare a acestei afecțiuni.

**Cuvinte cheie:** anomalii, copii, prognozare, frecvență.

## Summary

### DENTO-MAXILLARY ANOMALIES IN CHILDREN DEPENDING ON THE RISK OF DEVELOPMENT

The aim of this study was to evaluate the elaborated prognostic method of dento-maxillary abnormalities in children of 11-13 years old. For the evaluation of this method were used prognostic growing and development factors of dental-maxillary apparatus: inter-premolars distance; inter-molar superior and inferior distance; the length of anterior segment of the dental superior arch; mesial-distal dimensions of the superior incisors and inferior one; number of the erupted teeth (rate of eruption). It was determined the frequency of dento-maxillary anomalies in the group with higher risk and in reduced risk of development. It was established much more higher frequency in the group with high development risk in these disorders.

**Keywords:** anomalies, children, prognosis, frequency.

## Introducere

Anomaliile dento-maxilare în structurile afecțiunilor stomatologice la copii ocupă al treilea loc după caria dentară și afecțiunile parodontului. Studiul epidemiologic al anomaliilor dento-maxilare efectuat în diferite țări a relevat că această afecțiune este frecventă și este în ascensiune.

Conform datelor Tiominen M.L., Tiominen R.I. (1994, cit. Ф.Я. Хорошилкина) [5] aceste anomalii se întâlnesc la 47% copii și adolescenți finlandezi; în Danemarca [5] — la 45% (Burgersdijc K.V., et altera; 1991); în Norvegia — 37% (Espeland L.V., Steenvic A., 1991); în SUA [5] — 35%; în Rusia [5] — 49%; în Ucraina — 75% (Udovițaia E.V. și colab., 1993); în România — 41-49% (Sapira), 50-60% (Cocirlă și colab.), cit. Dorobăț V., Stanciu D. 2003 [1]; în Republica Moldova [3] — 35-58%.

Anomaliile dento-maxilare provoacă tulburări esențiale morfologice și funcționale. Au loc modificări faciale pronunțate, disproporții relevante, de asemenea, tulburări dimensionale ale maxilarelor. Aceasta demonstrează necesitatea însemnată socială a profilaxiei precoce a acestor tulburări, acordarea asistenței ortodontice medicale. Problema primordială la etape în ortodonție constă în evidențierea și prognozarea anomaliilor pentru a utiliza metode efective de profilaxie și tratament precoce a anomaliilor dento-maxilare.

## Scopul studiului

Evaluarea metodei elaborate de prognozare a anomaliilor dento-maxilare la copii.

## Obiectivele investigaționale

Studierea parametrilor biometrici: distanța interpremolară, intermolară superioară și inferioară; Aprecierea lungimii segmentului anterior al arcadei dentare superioare; Determinarea dimensiunilor mezio-distale ale incisivilor superiori și inferiori;

Estimarea ritmului de erupție dentară; Evaluarea frecvenței anomaliilor dento-maxilare la copii.

### Materiale și metode de cercetare

Conform scopului și obiectivelor lucrării în studiu au fost examinați 394 copii cu vârsta de 11-13 ani în liceele din or. Chișinău. Au fost apreciate valorile parametrilor: distanța interpremolară superioară (P) și inferioară (Pm); distanța intermolară superioară (M) și inferioară (Mm); lungimea segmentului anterior al arcadei dentare superioare (Lo); dimensiunile mezo-distale ale incisivilor superiori (DMI) și inferiori (DMIm); numărul dinților erupți (NDE); frecvența anomaliilor dento-maxilare (FRA); Mo — valorile medii ale parametrilor.

Anomaliile dento-maxilare au fost divizate în anomalii de ocluzie, dentare și dento-alveolare.

Frecvența anomaliilor dento-maxilare a fost evaluată la copii cu diferit risc de dezvoltare a acestora.

Grupul I — grup de copii cu risc înalt de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare, care este constituit din copii conform schemei-formulei:

Mm, M, Pm, P > Mo > DMI, DMIm, Lo, NDE

Grupul II — grup de copii cu risc redus de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare care este constituit conform schemei-formulei: Mm, M, Pm, P < Mo < DMI, DMIm, Lo, NDE.

Datele investigațiilor au fost prelucrate prin metodele de analiză descriptivă, variațională și regresională. Pentru stimularea diferențelor semnificative în mediile a două grupuri a fost utilizat criteriul Student. Testarea dinamicii parametrilor de grup s-a efectuat prin testul T, criteriul de selecție coerente.

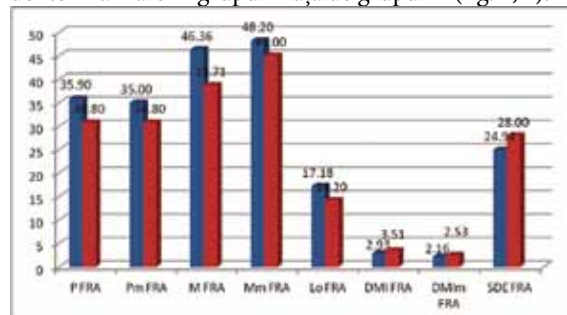
### Rezultate și discuții

Analiza valorilor parametrilor studiului în dependență de apartenența de grup au demonstrat discrepanță semnificativă. De exemplu, la băieții cu vârsta de 12 ani în grupul I a fost stabilită o micșorare esențială a distanței interpremolare superioare, precum și celei inferioare în raport cu grupul II și corespunzător aceste valori au constituit: la arcada superioară — 31,40±2,48 cm și 45,01±2,5 cm; la arcada inferioară 31,10±2,20 cm și 41,90±2,27 cm. Frecvența anomaliilor dento-maxilare a constituit corespunzător: 34,4 ± 6,08% și 30,0 ± 5,8% intragrupar, iar intergrupar 55,2% și 75,5% (diferența 25%). La copii din grupul I, de asemenea a fost constatată o micșorare a distanței intermolare superioare, precum și celei inferioare în raport cu grupul II și, corespunzător, aceste valori au constituit: 38,60±3,44 cm și 55,8±2,84 cm; la arcada inferioară, corespunzător: 41,20±2,40 cm și 55,50±2,87 cm. Valorile frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit corespunzător: 25,0±5,10% și 37,5±5,70%; (diferența 12%) intergrupar și intragrupar 47,3% și 79,6% (diferența constituie 32%). La grupul I s-a constatat o majorare a segmentului anterior al arcadei dentare superioare față de grupul II; indicii constituiau corespunzător: 21,1±1,01 cm și 15,50±1,08 cm; frecvența anomaliilor au constituit corespunzător: intragrupar 25,7±5,22% și 37,1±5,73 (diferență 12%); intragrupar — 60,0% și 65,6% (diferență-5%). Dimensiunile mezo-dista-

le ale incisivilor superiori valorau la copii din grupul I: 3,59±0,18 cm; din grupul II: 2,60±0,19 cm. Indicii frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit corespunzător: 46,60±5,92% și 15,5±4,29% intergrupar (diferență 20%) și intragrupar 57,90% și 78,5% (diferență 20%). De asemenea, s-a stabilit o majorare a acestor parametri și la arcada inferioară: în grupul I 2,57±0,09 cm și o micșorare — în grupul II: 2,02±0,13 cm. Valorile frecvenței anomaliilor dento-maxilare corespunzător au constituit: 35,20±5,66% și 15,5±5,15% intergrupar (diferență 20%), intragrupar: 62,5% și 62,08%. În grupul I a fost relevant o marire a numărului dinților erupți față de grupul II și, corespunzător, au constituit: 27,4±2,69 și 20,08±2,80. Indicii frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit corespunzător: 17,1±4,50% și 45,7±5,95% intergrupar (diferență 30%); intragrupar: 25% și 65,3% (diferență 40%).

Astfel, studiul a remarcat dereglări esențiale atât referitor la parametrii biometrici transversali, precum și sagitali la copii cu erupție mai accelerată și cu dimensiuni mezo-distale mai mari ale incisivilor. De asemenea, studiul a estimat valori de frecvență a anomaliilor dento-maxilare mai mari în grupul I comparativ cu grupul II. Corelație mai mare între parametrii studiați și frecvența anomaliilor dento-maxilare a fost constatată între valorile distanței mezo-distale ale incisivilor, erupții dentare și inversă — cu parametrii biometrici.

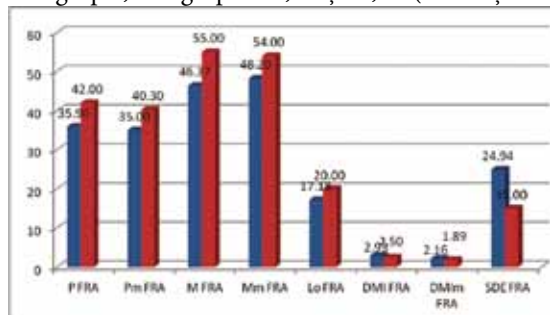
Analiza rezultatelor de studiu la fete în vârstă de 12 ani au demonstrat aceeași tendință: micșorarea distanței interpremolare superioare, inferioare; distanței intermolare superioare, inferioare; majorarea dimensiunilor mezo-distale ale incisivilor superiori, inferiori; lungimii segmentului anterior al arcadei dentare superioare, precum și numărului dinților erupți, frecvenței anomaliilor dento-maxilare în grupul I față de grupul II (fig. 1, 2).



**Fig.1** Valorile comparative (cm) ale parametrilor biometrici, dimensiunilor mezo-distale ale incisivilor, segmentului anterior al arcadei dentare superioare, dinților erupți în dependență de vîrstă (12 ani), sex (feminin) la copii cu risc înalt de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare P – distanța interpremolară superioară; Pm – distanța interpremolară inferioară; M – distanța intermolară superioară; Mm – distanța intermolară inferioară; Lo – lungimea segmentului anterior al arcadei dentare superioare; DMI – dimensiunile mezo-distale ale incisivilor superiori; DMIm – dimensiunile mezo-distale ale incisivilor inferiori; SDE – suma dinților erupți; FRA – frecvența anomaliilor

Valorile comparative ale indicilor biometrici la băieții în vîrstă de 13 ani, de asemenea au demonstrat o diferență esențială: la băieții din grupul I s-a constatat o valoare a distanței interpremolare superioare de 37,90±2,01 cm și 43,40 ± 5,28 cm; iar la arcada inferioară, corespunzător: 30,60±2,20 și 40,20±1,85 cm.

Frecvența anomaliilor dento-maxilare a constituit corespunzător: 16,0±5,70% și 36,6±4,2% intergrupar iar intragrupar 40% și 88%(diferență 50%). La nivelul distanței intermolare superioare s-a depistat ,corespunzător: 41,30±3,92 cm și 53,40±2,80cm. La arcada inferioară aceste valori constituiau: 41,81±2,34 și 53,0±2,70 cm. Frecvența anomaliilor dento-maxilare a constituit corespunzător: 24,6±4,92% și 29,5±5,80%; la arcada inferioară a constituit corespunzător: 30,0±5,46 % și 23,3±5,79% intergrupar și intragrupar 44,6% 73,8% (diferență 30%). Lungimea segmentului anterior a arcadei dentare superioare a constituit, corespunzător, în grupul I: 19,1±0,80 cm și grupul II 15,1±0,96 cm. Frecvența anomaliilor dento-maxilare au constituit: intergrupar 35,0±6,10% și 20,0±5,12%; intragrupar 67,7% și 40,0% (diferență 27%). La băieți în vîrstă de 13 ani valorile distanței mezo-distale a incisivilor superiori au constituit, în grupul I: 3,30±0,16cm și 2,60±0,17 cm — grupul II; la arcada inferioară acești indici valorau în grupul I: 2,64±0,26cm și 2,04±0,11cm. Indicii frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit la arcada superioară corespunzător: 37,70±5,83% și 16,5±4,47% intergrupar, intragrupar: 56,03% și 50,0%.La arcada inferioară frecvența valora corespunzător: 48,08±6,37% și 19,6±5,08% intergrupar, intragrupar: 69,6% și 35,6% (diferență 34%).



**Fig.2** Valorile comparative (cm) ale parametrilor biometrici, dimensiunilor mezo-distale ale incisivilor, segmentului anterior al arcadei dentare superioare, dinților erupți în dependență de vîrstă (12 ani), sex (femenin) la copii cu risc redus de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare P – distanța interpremolară superioară; Pm – distanța interpremolară inferioară; M – distanța intermolară superioară; Mm – distanța intermolară inferioară; Lo – lungimea segmentului anterior al arcadei dentare superioare; DMI – dimensiunile mezo-distale ale incisivilor superiori; DMI m – dimensiunile mezo-distale ale incisivilor inferiori; SDE – suma dinților erupți; FRA – frecvența anomaliilor

Valorile dinților erupți din grupul I au demonstrat o majorare a numărului dinților erupți: 26,73±3,53 față de grupul II: 21,7±2,78. Indicii frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit corespunzător: 28,6±6,43% și 15,8±5,62% intergrupar; intragrupar: 60,0% și 41,2% (diferență 20%).

Analiza parametrilor și frecvenței anomaliilor dento-maxilare la fete cu vîrstă de 13 ani, deasemenea au demonstrat aceeași tendință: micșorarea parametrilor biometrici, majorarea valorilor distanței mezo-distale a incisivilor superiori, inferiori; numărului dinților erupți și lungimii segmentului anterior al arcadei dentare superioare în grupul I față de grupul II. Valorile frecvenței anomaliilor dento-maxilare au constituit corespunzător aceeași tendință.

Rezultatele analizei parametrilor biometrici; valorilor dimensiunilor mezo-distale a incisivilor superiori, inferiori; lungimii segmentului anterior al arcadei dentare superioare; frecvenței anomaliilor dento-maxilare în grupul I față de grupul II la băieți și fete cu vîrstă de 11 ani au relevat aceeași tendință.

Așadar, studiul a stabilit că frecvența anomaliilor dento-maxilare se întilnește mai mare la copii cu valori micșorate ale parametrilor biometrici; cu majorare a sumei distanței mezo-distale a incisivilor superiori, inferiori, cu valoare mai înaltă a lungimii segmentului anterior a arcadei superioare și sumei numărului de dinți erupți. Acest fenomen se poate lămuri prin disproporție esențială a arcadei dento-alveolare, fapt ce denotă despre lipsa de spațiu în arcada dento-maxilară.

Majoritatea anomaliilor dento-maxilare și ocluzale sunt consecința erupției premature a permanenților succesionali, care ocupă o poziție anormală pe arcadă, ca urmare a spațiului necesar insuficient pentru încadrarea lor corectă [2]. Între evoluția celor două dentiții și cea a scheletului, cele două sisteme — osos și dentar, nu există sincronism. Dezvoltarea și creșterea scheletului osos întîrzie cu 1-1,5 ani față de erupția dentară.

Erupția accelerată dentară determină disproporția dintre sistemul dentar și masivul maxilo-facial. Dezarmonia dento-maxilară este influențată deasemenea de persistența disproporției între dimensiunile mezo-distale a dinților permanenți și perimetrul arcaadelor dento-alveolare.

Din alt aspect, asincronismul dintre vîrstă biologică osoasă și erupția dentară provoacă retardarea creșterii și dezvoltării arcaadelor, influențată de individualitatea și independența creșterii și dezvoltării acestor două sisteme-procesul alveolar și dentar.

## Concluzii

1. Valorile frecvenței anomaliilor dento-maxilare sînt mult mai mari în grupul cu risc înalt de dezvoltare a acestei afecțiuni față de grupul II cu risc redus. Diferența intragrupară a frecvenței anomaliilor dento-maxilare depășește 20-40%.
2. Discrepanța înaltă între aceste grupuri se lămurește prin dezarmonie de dezvoltare între cele două sisteme — osos și dentar; asincronismul între vîrstă biologică osoasă și erupția dentară.
3. Metoda de prognozare permite de a evidenția copii predispuși cu risc înalt de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare.
4. Copiii cu risc înalt de dezvoltare a anomaliilor dento-maxilare necesită tratament profilactic ortodontic.

## Bibliografie:

1. Dorobăț V., Stanciu D. Ortodonție dento-facială. Editura Medicală, București, 2003, 501p.
2. Iluța I. Concepție nouă despre etiopatogenia anomaliilor dento-maxilare. Medicina stomatologică, Chișinău, 2010, №3, p.111-112
3. Iluța I., Bușmachi I. Anomaliile dento-maxilare la copii și adolescenți în Republica Moldova, Medicina Stomatologică, Chișinău, 2011, N. 4, p.28-30
4. Iluța I. Metodă de prognozare a anomaliile dento-maxilare la copii, Medicina Stomatologică, Chișinău, 2012, N. 2,3, p.143-146
5. Ф.Я. Хорошилкина (ред.) Ортодонтия, М, 2006, 541с.

Data prezentării: 05.06.2015  
Recenzent: Granciu Gheorghe

# DIAGNOSTICUL, PARTICULARITĂȚI DE TRATAMENT ȘI PROFILAXIE A FLUOROZEI

## Rezumat

Fluoroza este o afecțiune endemică ca urmare a intoxicației cu fluor. În Republica Moldova sunt zone endemice unde conținutul fluorului în apa potabilă depășește valorile maximal admisibile.

Impactul este mai pronunțat în mediul rural, unde populația preponderent se alimentează cu apă din fântâni de mina. Studiul cuprinde un număr de 104 elevi cu forma foarte slabă, slabă și moderată a fluorozei dentare, conform clasificării I. Muller, cu vârste cuprinse între 14 și 20 ani, care au acceptat benevol să fie intervievați și chestionați în viziunea stabilirii sursei de consum a apei potabile. Rezultatele chestionării identifica factorii de risc în afectarea dinților de fluoroză.

**Cuvinte cheie:** fluoroză, chestionar, zone endemice, elevi.

Irina Mînzat,  
studentă anul V

Facultatea  
Stomatologie, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

Sergiu Ciobanu,  
profesor universitar

Catedra Stomatologie  
Terapeutică, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Summary

### DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF PARTICULARS FLUOROSIS

It is a condition endemic fluorosis due to fluoride poisoning. In Republic of Moldova are endemic areas where fluoride content in drinking water exceeds the limit values. The impact is more pronounced in rural areas, where the population is predominantly water from wells. The study includes a total of 104 students with very poor form, weak and moderate dental fluorosis functional class I. Muller, aged between 14 and 20 years who have voluntarily agreed to be interviewed and questioned in view of establishing the power consumption water. Results identify risk factors in affected tooth fluorosis.

**Keywords:** fluorosis, questionnaire, endemic areas, students.

**Introducere.** Fluoroza este o afecțiune endemică, ca urmare a intoxicației cu fluor (F), ce survine mai frecvent drept consecință a consumului apei cu conținut sporit de F. Problema calității apei este mereu actuală. În prezent toate țările se confruntă cu calitatea apelor dulci și a apelor potabile.

În Republica Moldova (fig.1) este cunoscut faptul că sunt zone endemice unde conținutul fluorului în apa potabilă depășește valorile maximal admisibile (1,5 mg/l), acestea sunt raioanele: Fălești, Glodeni, Râșcani, Ungheni câte 7,0-10 mg/l, Nisporeni — 3-5 mg/l, Strășeni, Călărași — 3-4 mg/l, Ceadâr-Lunga, Taraclia, Basarabeasca — 2-4 mg/l. Impactul este mai pronunțat în mediul rural, unde populația preponderent se alimentează cu apă din fântâni de mină, cele mai puțin protejate de poluare [1,2, 4, 5].

Consumarea apei cu conținut sporit de fluor duce la intoxicația generală a organismului, dereglează procesele metabolice. Fluoroza dentară este unul din semnele clinice ale excesului de fluor, dar acțiunii toxice sunt supuse și alte țesuturi ale organismului [6]. Prezintă interes faptul că, fluoroza se întâlnește nu numai în regiunile cu conținut sporit de fluor în apa potabilă, dar și în unele regiuni cu conținut optim sau chiar redus de fluor. Prin urmare, este necesară analiza reacției individuale a organismului la acțiunea fluorurilor și posibilitatea lui de a metaboliza ionii de fluor.

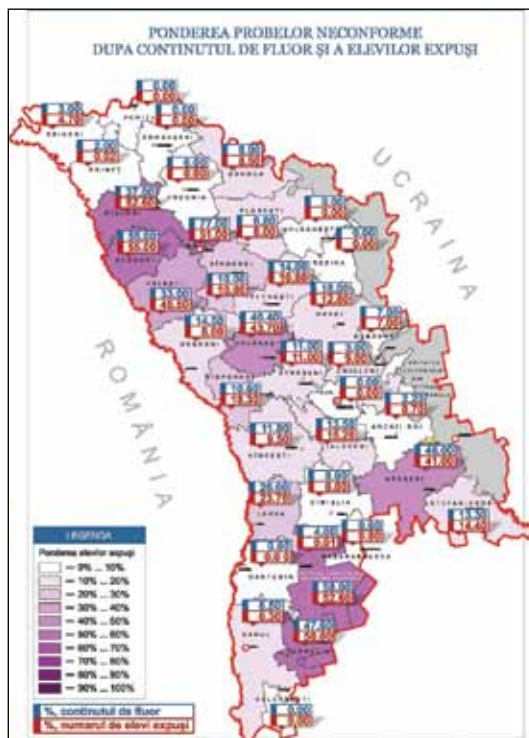


Fig. 1 Zonele endemice în Republica Moldova



S-a depistat toleranță variată față de fluor și particularitățile individuale ale metabolismului fluorului la pacienții cu fluoroză.

Necesitatea zilnică de fluor este de 2-3 mg, dintre care doar circa 0,8 mg sunt acumulate din produsele alimentare, iar restul sunt ingerate cu apa potabilă. Conținutul de fluor în apa potabilă este de 0,5-1,0 mg/l. Fluorul favorizează sedimentarea fosfatului de calciu din salivă, ceea ce determină fenomenele de remineralizare în cazul declanșării proceselor de carie dentară. De asemenea, fluorul inhibă un șir de enzime (catalaza, peroxidaza) și activează adenilatciclaza, ceea ce contribuie la formarea AMP<sup>c</sup> cu asigurarea efectelor hormonilor dependenți de acest monofosfat. În placa dentară, fluorul perturbă aderența bacteriilor pe smalț, inhibă producerea de acizi, precum și diminuează sinteza polizaharidelor. Aceste particularități biologice ale fluorului sunt utilizate în profilaxia cariei dentare prin fluorarea apei potabile până la 1 mg/l sau utilizarea diverselor paste de dinți și aplicații topice. O altă sursă de fluor pot fi tabletele de fluorură de sodiu (0,25-1 mg F/zi) [3,4].

Teoretic ar fi posibil controlul tuturor cariilor, cu condiția să existe suficienți ioni de fluor în contact cu suprafața dentară în timpul episoadelor de demineralizare.

Totuși, menținerea pH-ului sub 4,5 (pH-ul critic pentru fluorapatită) pe perioade îndelungate de timp, va duce la inhibarea potențialului de remineralizare. Dacă la activitatea cariogenă normală a hidrocarbonatelor fermentabile se adaugă consumul periodic al alimentelor acide și băuturi bogate în zahăr (de exemplu Cola), atunci nici măcar prezența ionilor de fluor nu va mai putea inhiba total procesul de demineralizare [6,7].

**Scopul studiului.** Scopul prezentei lucrări este de a identifica factorii de risc în afectarea dinților de fluoroză la un grup de elevi, precum și a depista adolescenții cu atitudini și comportamente nesanogene. Alte obiective au urmărit calcularea prevalenței mijloacelor suplimentare de igienă orală și a criteriilor aplicării în alegerea pastei de dinți, precum și identificarea nivelului de cunoștințe legate de metode de prevenire a afecțiunilor orale.

**Material și metode.** Pentru atingerea scopului scontat, conform unui chestionar compus de noi din 14 întrebări grupate în 2, 3 și 4 secțiuni (fig. 2) s-au interviat și chestionat un număr de 104 de elevi cu fluoroză dentară, 62 de sex feminin (59.6%), 42 sex masculin (40.4%), cu vârsta cuprinsă între 14 și 20 ani. Care locuiesc în una din localitățile endemice ale Republicii Moldova.

**Rezultate și analiza lor.** În studiul prezent au participat 104 elevi cu forma foarte slabă, slabă și moderată a fluorozii dentare, conform clasificării I. Muller.

Rezultatele chestionării au fost evaluate conform următoarelor criterii:

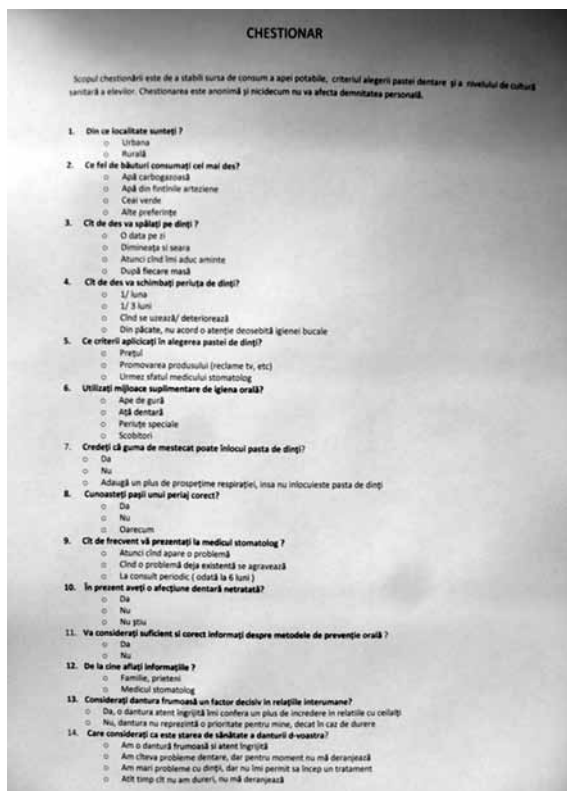


Fig. 2 Chestionar de studiu

### 1. Factorii de risc pentru sănătatea orală.

- 100% dintre subiecți locuiesc în una din localitățile endemice ale Republicii Moldova.
- 77% dintre subiecți consumă apă din fântânile arteziene unde concentrația fluorului depășește normele.
- 7% dintre subiecți preferă ceaiul verde, care conține până la 3,1 mg/l F [2,3].
- Criteriul aplicat în alegerea pastei de dinți, a elevilor (43%), este promovarea produsului (reclame tv, etc.). O periuța complet acoperită cu pastă de dinți are aproximativ 1,5 mg de fluor [6,7].
- 25% dintre ei preferă apa de gură în care concentrația de fluor variază de la 0.02% până la 0,2% NaF (0,1-1.0 mg de fluor pe ml (100-1000 p.p.m.) de apă de gură (fig.3) [6,7].

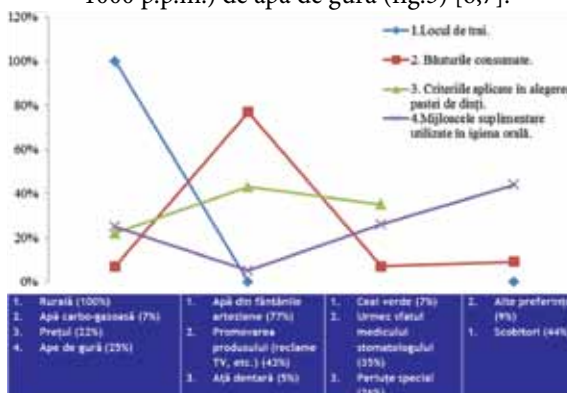


Fig. 3 Factorii de risc pentru sănătatea orală

### 2. Comportamentul față de igiena orală.

- Frecvența periajului dentar. S-a constatat că proporția cea mai mare este a celor care ape-

lează la periajul dentar o dată pe zi, 54 %, urmat de 34 % proporția celor care își periază dinții de două ori pe zi, 9% atunci când își aduc aminte, și 3% după fiecare masă.

- Din numărul total de elevi 104 doar 37, (36%) schimbă periața de dinți o dată în lună, 40, (38%) de elevi afirmă că o schimbă o dată la trei luni, și doar 27, (26%) când se deteriorează.
- Din totalul de 104 de elevi intervievați, doar 55, (52%) consideră că guma de mestecat nu poate înlocui pasta de dinți, 42, (40%) au declarat că adaugă un plus de prospețime respirației, însă nu înlocuiește pasta de dinți, 8, (8%) consideră că poate înlocui pasta de dinți.
- Din numărul total de elevi, doar 42, (41%) cunosc pașii unui periaj corect, restul de 38, (36%) declară ca nu cunosc, și doar 24, (23%) oarecum.
- 67% ar dori să cunoască mai mult despre metodele de prevenție orală, 33% se consideră corect informați (fig. 4).

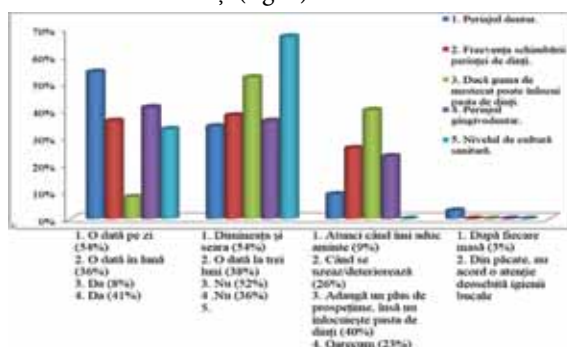


Fig. 4 Comportamentul față de igiena orală

### 3. Frecvența consultațiilor la cabinetul dentar.

- Cei mai mulți elevi se prezintă la medicul stomatolog, doar atunci când există probleme, 89% și foarte puțini, 6% când o problemă existentă se agravează, și doar 6% la consultul periodic (odată la 6 luni) (fig. 5).
- În prezent, 63% nu prezintă o afecțiune dentară netratată, 20% nu cunosc, și 17% prezintă o afecțiune dentară netratată.
- Informațiile despre factorii de risc ai afecțiunilor orale și metodele de prevenire a lor sunt aflate în primul rând de la medicul stomatolog 57%, familie, prieteni 43%.
- 93% consideră dantura frumoasă un factor decisiv în relațiile interumane, 7% dantura nu reprezintă o prioritate, decât în caz de durere.
- Starea de sănătate a danturii. 50% consideră că prezintă câteva probleme dentare, dar pentru

moment nu îi deranjează, 25% consideră că atât timp cât nu prezintă dureri, nu îi deranjează. Au o dantură frumoasă și atent îngrijită doar 20%, 5% au mari probleme cu dinții, dar nu își permit să înceapă un tratament.

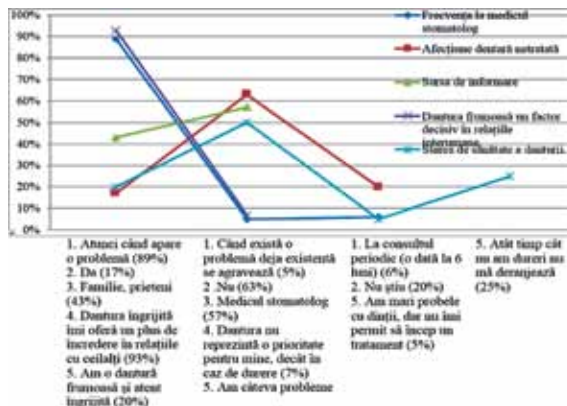


Fig. 5 Frecvența consultațiilor la cabinetul dentar

### Concluzii

1. Elevii consumă apă din fântânile arteziene unde concentrația fluorului depășește normele.
2. Cei mai mulți elevi, 89% se prezintă la cabinetul stomatologic doar pentru afecțiuni de urgență.
3. Informațiile despre factorii de risc ai afecțiunilor orale și metodele de prevenire a lor sunt aflate în primul rând de la medicul stomatolog, prieteni și familie.
4. Criteriul aplicat în alegerea pastei de dinți este promovarea produsului (reclame tv, etc.).
5. Elevii (67%), ar dori să cunoască mai mult despre metodele de prevenție a afecțiunilor orale.

### Bibliografie

1. Anale Științifice. Ediția a XI-a., Volumul 2. Bivol N. „Excesul fluorului din apa potabilă și morbiditatea cu fluoroză.” Catedra Igienă Generală, USMF „N. Testemițanu”. „Probleme actuale de sănătate publică și management” Chișinău 2010.
2. Gnatiuc P. Fluoroza dentară în vizorul medicinei moderne. Chișinău, 2012.
3. Godoroja P, Spinei A., Spinei I. Stomatologie terapeutică pediatrică. Chișinău, 2003, p. 87-101.
4. Saulea A. Fiziologia sistemului stomatognat. Chișinău, Știința, 2009, p 36-38.
5. Spinei I. Asistența stomatologică copiilor cu fluoroză dentară. Buletin de perinatology, 2000, nr. 3, p.21-24.
6. Croll T. Enamel Microabrazion for removal of superficial dysmine-ralization and decalcification defects. J Am Dent Assoc, 1990, vol. 120, p. 411-415.
7. Mount G., Hume W. Conservarea și restaurarea structurii dentare. All educational. București. 1999. 272 p.

Data prezentării: 11.06.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau



# ЗУБНАЯ БЛЯШКА. ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Дмитрий Танурков,  
студент 5-го курса

Стоматологический  
факультет, ГУМФ  
«Н.Тестемицану»

Виорика Кетруш,  
доцент

Ион Роман,  
ассистент

Кафедры  
Терапевтической  
Стоматологии ГУМФ  
«Н.Тестемицану»

## Резюме

Заболевания пародонта весьма разнообразны. Зубная бляшка играет очень важную роль в образовании над- и поддесневых зубных отложений, которые накапливаясь, способствуют деминерализации эмали зубов, понижая ее защитные функции. Зубной налет является благоприятной основой для размножения различных видов бактерий и микроорганизмов, которые постоянно обитают в полости рта человека. Это, несомненно, ускоряет процесс возникновения какой-либо из патологий в полости рта, что доставляет дискомфорт при разговоре, акте жевания, речи. Согласно проведенным исследованиям, у 37% пациентов пародонт здоров, а у 67% пациентов были выявлены над- и/или поддесневые отложения.

В результате изучения специализированной литературы был сформирован вывод, что все люди подвержены скоплению зубного налета и главным этиологическим фактором скопления зубной бляшки является неправильная и неадекватная гигиена полости рта.

Принятие профилактических мер играет очень важную роль в снижении агрессивности зубной бляшки и предотвращении начала развития патологического процесса.

**Ключевые слова:** Заболевания пародонта, зубная бляшка, патология полости рта, над-поддесневые зубные отложения.

## Summary

### DENTAL PLAQUE. FORMATION AND DEVELOPMENT. DIAGNOSTICS AND TREATMENT

Periodontal disease is very diverse and covers the entire population of the planet. Dental plaque plays a very important role in the formation of supra- and subgingival dental plaque that accumulates and contributes to demineralization of tooth enamel, reducing its protective function.

Plaque is a favorable basis for the reproduction of different types of bacteria and microorganisms that live permanently in the human oral cavity. This accelerates the occurrence of any of the abnormalities in the mouth that causes discomfort when speaking, during the act of chewing.

According to the studies, 37% of patients of this group have healthy periodontium, and in 67% of patients were identified over- and / or subgingival deposits.

After studying the specialized literature we concluded that all people are susceptible to the accumulation of plaque and the main etiological factor of accumulation of dental plaque is a wrong and inadequate oral hygiene. Preventive measures play a very important role in reducing the aggressiveness of dental plaque and prevent the onset of the disease process.

**Keywords:** Periodontal disease, dental plaque, supra- and subgingival dental plaque, preventive measures, healthy periodontium.

## Rezumat

### PLACA DENTARĂ. FORMARE ȘI DEZVOLTARE. DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT

Boala parodontală este foarte diversă. Placa dentară joacă un rol foarte important în formarea plăcii dentare supra- și subgingivale, care se acumulează și contribuie la demineralizarea smalțului dinților, reducerea funcției sale de protecție.

Placa dentară este o bază favorabilă pentru reproducerea diferitelor tipuri de bacterii și microorganisme care trăiesc în permanență în cavitatea bucală umană. Aceasta, fără îndoială, accelerează apariția oricărei dintre anomalii în cavitatea bucală, care provoacă disconfort în timpul vorbirii sau a actului de masticatie.

Conform studiilor, 37 % dintre pacienții din acest grup au un parodontiu sănătos, iar la 67 % dintre pacienți au fost identificate depozite supra și subgingivale.

După studierea literaturii de specialitate s-a ajuns la concluzia, că toți pacienții sînt sensibili la acumularea plăcii bacteriene și că principalul factor etiologic al acumulării plăcii dentare este o igienă orală greșită și inadecvată. Măsurile preventive joacă un rol foarte important în reducerea agresivității plăcii dentare și în prevenirea procesului incipient de boală.

**Cuvinte cheie:** *Boala parodontală, placa dentară, plăca dentară supra- și subgingivală, măsuri preventive, factor etiologic.*

## Введение

Заболевания пародонта весьма разнообразны. В первую очередь это различные формы гингивита (воспаление десны без потери зубодесневого прикрепления) и пародонтита (утрата тканей пародонта в результате воспаления), связанные с наличием зубного налета (зубной бляшки). [2]

Заболевания пародонта распространены повсеместно и охватывают, в большей или меньшей степени, все население планеты. [3]

Зубная бляшка играет очень важную роль в образовании над- и поддесневых зубных отложений, которые накапливаясь, способствуют деминерализации эмали зубов, понижая ее защитные функции. [5] Зубной налет является благоприятной основой для размножения различных видов бактерий и микроорганизмов, которые постоянно обитают в полости рта человека. [1] Это, несомненно, ускоряет процесс возникновения какой-либо из патологий в полости рта, что доставляет дискомфорт при разговоре, акте жевания, речи.

Изучение данной темы является необходимым для того, чтобы понять причину образования зубного налета, его распространение и влияние не только на полость рта пациента, но и на организм человека в целом. А также принять профилактические меры против стойких заболеваний пародонта.

Проблема пародонтальных инфекций и их лечения всегда актуальна и находится в непрерывной эволюции. [4] Пользуясь самыми последними разработками ученых в области профилактики стоматологических заболеваний, а также соблюдая все гигиенические и антиэпидемические меры, пациент не в состоянии самостоятельно защитить свой организм от зубного налета и об-

разования зубных бляшек. Важность исследования образования зубной бляшки выходит из необходимости углубить и расширить свои знания о ее влиянии на мягкие и твердые ткани полости рта, и на организм в целом. [6] В этом случае, мы с уверенностью можем сказать, что зубная бляшка оказывает прямое негативное действие на микрофлору полости рта. Таким образом, в областях скопления зубных отложений патогенная микрофлора находит благоприятное место для своего развития и дальнейшего распространения. Более крупные отложения зубной бляшки представляют собой прекрасные входные ворота для различного рода инфекций, микроорганизмов (лептотрихии, актиномицеты) и даже вирусов.

В идеальном случае, профессиональная гигиена полости рта должна проводиться 1 раз в полгода стоматологом. Исходя из этого, рекомендуется удалять мягкие и твердые зубные отложения перед любым видом стоматологических манипуляций в полости рта. Это нивелирует влияние микроорганизмов и способствует более качественному проведению лечения.

В данной работе освещены такие вопросы, как образование, этиология и патогенез зубной бляшки, методы диагностики, лечения и меры профилактики.

Были достигнуты определенные успехи при изучении возникновения зубных бляшек, несмотря на то, что этот процесс интересует многих ведущих стоматологов. Лечение и профилактика вносят свой неоценимый вклад, так как решение этих проблем напрямую связан с успехом при стоматологическом лечении.

**Цель работы:** Выявить причину появления зубного налета у пациентов от 18 до 40 лет и улучшить их состояние гигиены полости рта.

Задачи:

1. Изучить специализированную литературу по зубным отложениям
2. Выявить наличие зубных отложений и их этиологические факторы
3. Определить индексы гигиены полости рта (гигиенический индекс Sillness&Loe, индекс кровоточивости сосочков (Mühlemann), индекс нуждаемости в пародонтологическом лечении).
4. Улучшить состояние гигиены полости рта
5. Информировать данную группу населения о последующем развитии патологических процессов при плохой гигиене полости рта

## Материалы и методы исследования

### Материалы исследования

Для изучения материала для данной работы и проведения анализов состояния гигиены полости рта, были обследованы 94 пациента (61 женщина и 33 мужчины), возраст которых составлял между 18–40 годами. В соответствии с поставлен-

ными диагнозами пациенты были разделены на 3 группы:

Группа 1: включает 47 пациентов с диагнозом хронический маргинальный пародонтит

Группа 2: включает 28 пациентов с диагнозом глубокий кариес

Группа 3: включает 19 пациентов с диагнозом острый очаговый пульпит

Обследование было проведено с помощью стоматологического зеркала и градуированного на миллиметры пародонтологического зонда. Данное исследование было проведено благодаря тому, что пациенты обратились за профилактическими мероприятиями и лечением.

#### Методы исследования

Для осуществления данной работы были использованы следующие методы:

- Анамнез
- Клиническое обследование: субъективное и объективное
- Дополнительные методы исследования, ортопантограмма

Все обследуемые пациенты заполнили соответствующие медицинские документы, которые способствовали более точной постановке диагноза. Совокупность всех полученных данных при обследовании больных показывают не только на наличие пародонтопатий, но и на возможность существования хронических очагов в целом организме.

#### Результаты

В ходе данной работы было выявлено, что у 37% пациентов данной группы пародонт здоров, а у 63% пациентов были выявлены над- и/или поддесневые отложения.



Рис. 1 Состояние гигиены полости рта пациентов на момент обращения

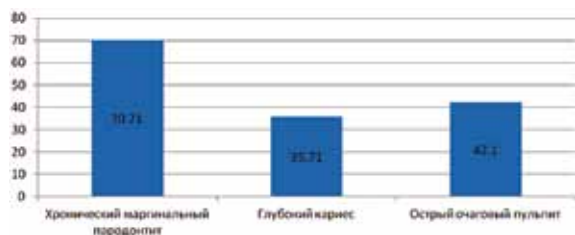


Рис. 2 Процентное соотношение индекса кровоточивости десневых сосочков в зависимости от поставленного диагноза

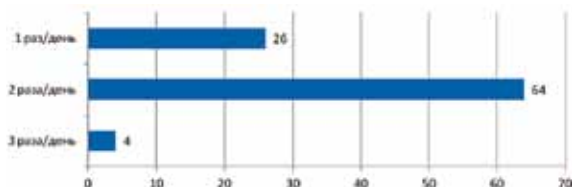


Рис. 3 Графическое изображение частоты чистки зубов



Рис. 4 Соотношение активнокурящих и некурящих пациентов

#### Клинический случай №1

Общие данные

Имя, фамилия: Е. Т.

Место, дата рождения: г. Единцы, 2.01.1993

Место работы: Студент

Субъективное обследование

Жалобы: Пациент жалуется на неприятный запах изо рта, десневой зуд, кровоточивость десен при чистке зубов.



Рис. 5 Кровоточивость сосочков при зондировании, до лечения

Таблица 1 Результаты лечения

Гигиенические индексы	До лечения	После лечения
Sillness&Loe	2	0
Индекс кровоточивости десневых сосочков (Mühlemann)	2	1
Индекс нуждаемости в пародонтологическом лечении	2	0



Рис. 6 Кровоточивость сосочков при зондировании, после лечения



Рис. 7 Проба Шиллера–Писарева ,до лечения



Рис. 11 Проба Шиллера–Писарева,до лечения



Рис. 8 Проба Шиллера–Писарева, после лечения



Рис. 12 Проба Шиллера–Писарева, после лечения

### Клинический случай №2

#### Общие данные

Имя, фамилия: Виорика Д.

Место, дата рождения: г. Леово, 10.04.1990

Место работы: Доктор–резидент

Субъективное обследование

**Жалобы:** Пациент жалуется на кровоточивость десен при чистке зубов, десневой зуд, неприятный запах изо рта

Таблица 2 Результаты лечения

Гигиенические индексы	До лечения	После лечения
Sillness&Loe	2	0
Индекс кровоточивости десневых сосочков (Mühlemann)	2	1
Индекс нуждаемости в пародонтологическом лечении	2	0



Рис. 9 До лечения



Рис. 10 После лечения

### Выводы

1. В результате изучения специализированной литературы был сформирован вывод, что все люди подвержены скоплению зубного налета, а также есть необходимость направить большие усилия на обучение пациентов правильной гигиене полости рта.
2. Главным этиологическим фактором скопления зубной бляшки является неправильная и неадекватная гигиена полости рта.
3. Выявление гигиенических индексов и индексов кровоточивости десневых сосочков являются необходимым этапом в установлении как предварительного, так и окончательного диагноза.
4. После проведения соответствующего лечения, пациенты чувствуют облегчение и не жалуются на кровоточивость и неприятный запах из ротовой полости.
5. Правильные и своевременные консультации, проведенные врачом–стоматологом, а также информированность пациентов через масс–медиа способствуют более внимательному отношению к состоянию полости рта и побуждают пациентов обращаться к специалистам за профилактическими осмотрами.

### Библиография:

1. Chetruș Viorica. Aspecte de etiologie, diagnostic și tratament ale parodontitelor marginale cronice, Monografie, Chișinău, 2007.
2. Volf Gerbert, F. Rateytskhak, Edit M. Rateytskhak, Пародонтология, 2007, стр. 15.
3. Данилевский Н.Ф. Заболевания пародонта, 2000 год, стр.21–24.
4. Григорьян А.С., Грудянов А.И., Радухина Н.А., Болезни пародонта, Москва, Мединформагентство, 2004, 288 стр.
5. Ханс–Петер Мюллер, Пародонтология, 2004 г., стр.22.
6. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта, 2004, стр.143.

Data prezentării: 19.05.2015 Recenzent: Gheorghe Nicolau

# PERIODONTITA CRONICĂ GRANULANTĂ. DIAGNOSTICUL ȘI METODE DE TRATAMENT

Aliona Socolova,  
studentă anul V

Facultatea Stomatologie,  
USMF „Nicolae  
Testemițanu“

Viorica Chetruș,  
conferențiar universitar

Ion Roman,  
asistent universitar

Catedra Stomatologie  
Terapeutică a USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Rezumat

Periodontitele cronice trezesc un interes deosebit al medicilor stomatologi-terapeuți, precum ocupă al treilea loc după frecvența adresațiilor, cariilor și a pulpitelor. Principala cauză etiologică a inflamației țesuturilor periodontale o constituie complicațiile tratamentului endodontic.[4] Articolul oferă informații cu privire la factorii etiologici determinanți în apariția periodontitei cronice granulante, diagnosticul acestei afecțiuni și la rezultatele obținute în urma tratamentului a 8 pacienți în perioada anului 2013-2015.

**Cuvinte cheie :** periodontită, granulantă, infecțioasă, condensare laterală.

## Summary

### CHRONIC GRAINY PERIODONTITIS. DIAGNOSIS AND METHODS OF TREATMENT

The chronic periodontitis arise a special interest of many dental therapists, occupying the third place according to frequency of addressing, after caries and pulpitis. The primary etiology of periodontal tissues inflammation is endodontic treatment complications.[4] The article offers information about the etiological factors determining to chronic grainy periodontitis, about diagnosis, methods of treatment and about the results obtained after the treatment of 8 patients **during the 2013-2015 years.**

**Key words:** periodontitis, grainy, infective, lateral condensation.

## Introducere

Inflamația periodonțiului, numită periodontită, prezintă actualmente un interes deosebit pentru medicii stomatologi, precum această patologie este destul de frecventă. Conform datelor T. F. Vinogradova (1990), A. S. Ivanov, și A. K. Iordanishvili (1992), după frecvența adresațiilor, periodontita cronică ocupa al III-lea loc, după carii și pulpite, dintre care 34 % îi revin periodontitei cronice granulante.[6]

Anuarul statistic al Centrului de Sănătate Publică din Republica Moldova, arată că eficacitatea tratamentului și a profilaxiei afecțiunilor periapicale a scăzut în ultimii 10 ani, precum raportul dintre numărul de dinți tratați către numărul de dinți extrași a scăzut de la 7,9 până la 6,6, începând cu anul 2000 până în anul 2013.[1]

Principala cauză, care menține actualitatea acestei probleme, rămâne ineficiența profilaxiei nozologilor dentare, în special a cariei dentare și a pulpitelor. Mai pot menționa și tratamentul necalitativ al canalelor radiculare, care este pe larg practicabil în ziua de astăzi și care provoacă deseori schimbări patologice la nivelul periodonțiului.[2] Chiar în cazul respectării tuturor cerințelor către sterilizarea și obturarea canalelor radiculare medicul stomatolog întâlnește multiple dificultăți, cum ar fi inaccesibilitatea câmpului operator, canale înguste și curbate. Nu trebuie să uităm nici de complicațiile frecvente ale periodontitelor cronice granulante care apar sub formă de reactivități, periostite, dar în cazul unei rezistențe scăzute a organismului pot trece chiar în abcese sau osteomielite odontogene.

Totalitatea acestor factori scade esențial succesul terapiei periodontitelor. La moment, având la dispoziție multiple materiale, tehnici și metode îndreptate spre restabilirea morfo-funcțională a dintelui, este important să știm să alegem pe cele mai eficiente, să aplicăm metoda optimă, individuală pentru fiecare caz clinic.[3]

Din cele sus menționate, concludem faptul că problema tratamentului periodontitelor cronice constă nu numai în folosirea corectă a metodelor, dar și în alegerea potrivită a tehnicilor și a materialelor.[5]

## Scopul cercetării

Studierea formei de periodontită cronică granulantă și evaluarea metodelor de diagnostic și tratament în baza literaturii.



## Materiale și metode

Studiul se bazează pe o abordare de tip descriptiv, care relevă aspectele demografice, medicale și stomatologice, observate pe un lot de pacienți, adulți din Republica Moldova în relație cu sănătatea dentară. În calitate de obiect de studiu, este lotul de 30 de pacienți.

Cercetarea de față a fost făcută în maniera transversală prin aplicarea de chestionare, pe un lot de persoane, dar și prin colectarea informației din fișele pacienților din cadrul clinicii „Euro Dent”. La cercetarea de față a fost aplicat chestionarul de tip deschis, cu variante de răspuns.

Pacienților li s-au acordat întrebări despre ocupația lor actuală, mediul de trai, adresabilitatea la serviciile stomatologice și informarea privind periajul corect al dinților și folosirea flosei dentare.

Din totalul de 30 de pacienți, 21 au fost diagnosticați cu periodontită, dintre care 2 au fost diagnosticați cu periodontită acută, 7 cu periodontită cronică fibroasă, 8 cu periodontita cronică granulantă și cu cea granulomatoasă — 4 pacienți.

Din totalul de 8 pacienți tratați cu periodontită cronică granulantă, care constituie obiectul de studiu al acestei cercetări, pe perioada mai 2013- februarie 2015, în funcție de sex s-au stabilit următorii coeficienți relativi de proporție, numită și esantionarea stratificată — 6 pacienți sunt bărbați și 2- femei; vârsta medie a pacienților fiind de 30 de ani.

Pacienții au fost supuși examenelor clinice pe baza cărora s-a stabilit diagnosticul complet și planul de tratament.

## Rezultate și discuții

În urma datelor colectate, la categoria angajaților în câmpul de muncă, au fost identificați 19 pacienți, pensionari — 5 pacienți, studenți — 4 și doar 2 — elevi. (fig.1). Această diagramă ne demonstrează faptul că majoritatea pacienților sunt de vârsta adultă, ei sunt cointeresați în serviciile stomatologice, fie pentru aspect, fie pentru menținerea igienei orale. Din punct de vedere al adresabilității la medicul stomatolog în ultimele 12 luni, 12 pacienți din 30 nu s-au adresat la medicul stomatolog timp de 1 an. 10 dintre aceștia s-au adresat o singură dată, 4- de 2 ori, 2 pacienți au avut 3 vizite la medicul stomatolog, 1 pacient — de 6 vizite și 1 pacient — 10 vizite (fig.2).

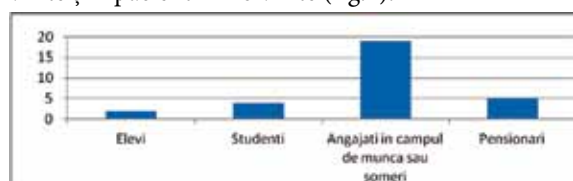


Fig.1. Distribuția pacienților în funcție de ocupație

Rezultatele confirmă că informarea respondenților despre periajul corect al dinților și folosirea flosei dentare a fost efectuată la majoritatea pacienților (fig.3).

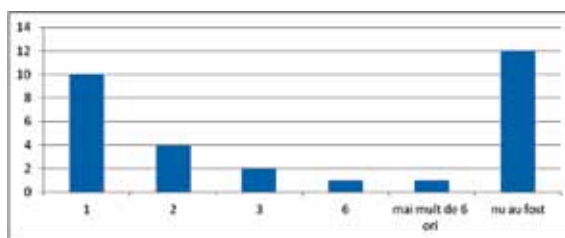


Fig.2. Adresabilitatea pacienților în ultimele 12 luni

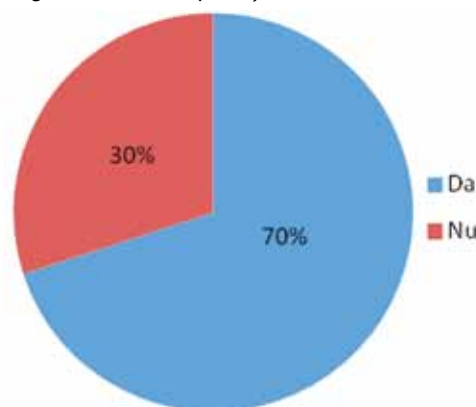


Fig.3. Distribuția pacienților în funcție de informare despre periajul corect și folosirea flosei dentare

În urma studiului efectuat și a aplicării practice, toți 8 pacienți din lotul total de cercetare au primit tratament adecvat, dintre care 6 pacienți au fost tratați în două vizite și restul 2 — într-o vizită. Pacienții au fost supuși tratamentului complex antiseptic și biologic.

## Caz clinic

Pacienta A. a solicitat asistența stomatologică pe data de 27 mai 2013 în **Clinica stomatologică „Euro Dent”**. **Sexul : feminin. Anul nașterii : 1996**

**Acuze:** Pacienta acuza prezenta durerilor cu caracter săcâitor, care se intensifică în timpul inciziei și a masticației alimentelor.

**Boli antecedente și concomitente:** Hepatita, SIDA, TBC — pacienta neagră.

**Evoluția actualei boli:** Aproximativ un an înainte de apariție a durerilor pe dinte a apărut o cavitate carioasă. Dintele a fost tratat. Din anamneza, deducem numeroase reactivități a procesului inflamator, însoțite de dureri și dechidere a canalului fistular pe mucoasă.

**Examenul exobucal:** Simetrie facială; etajele feței sunt proporționale; culoarea tegumentelor este roz-pală, fără modificări. Palparea punctelor de ieșire a nervilor este indolore. Palparea articulației temporomandibulare nu a suspectat careva schimbări, excursia condililor la deschidere și închidere a cavității bucale este în normă. Ganglionii limfatici nu sunt modificați în volum, sunt indolori la palpație.

**Examenul endobucal :** Gradul de deschidere a cavității bucale — 4 cm. Mucoasa vestibulară de culoare roz, este prezentă fistula pe mucoasa vestibulară la nivelul proiecției apexului dintelui 22; inserția frenurilor este în normă. Forma arcadelor dentare este normală, cea superioară- semieliptică, cea inferioară- parabolică. Breșe dentare nu sunt. La dinții 11,15,22, 23, 26, 36, 46, sunt prezente obturații.



S-a efectuat electroodontodiagnosticul cu aparatul EOM-3. Dintele a reacționat la curentul de 160μA. Percuția verticală și orizontală este puțin dureroasă. Radiologic observăm modificări la nivelul apexului, un focar de osteoporoză, cu contururi neclare (fig. 4).

**Diagnosticul:** Periodontita cronică granulantă a dintelui 22.

**Planul de tratament :** S-a efectuat anestezia infiltrativă, cu sol Ubistesin 1:100 000 - 1 ml, ulterior s-a înlăturat obturația și s-a creat accesul către cavitatea pulpară. S-a aplicat sistemul de izolare prin digă. Resturile pulpare au fost înlăturate prin metoda vitală, urmată de prelucrarea mecanică și medicamentoasă a canalului radicular.

Canalul a fost irigat cu soluții antiseptice clorhexidina 0,05% și hipoclorit de sodiu de 3%. Lungimea de lucru s-a determinat prin metoda electrometrică, cu apex locatorul „Root ZX”.

Prelucrarea canalului radicular se finalizează cu uscarea cu ajutorul conurilor de hârtie.

Deoarece dintele este monoradicular și este prezent canalul fistular, a fost luată decizia de a efectua tratamentul periodontitei într-o singură vizită. După prelucrarea minuțioasă mecanică, medicamentoasă și uscarea canalului, a fost obturat cu materialul Dexodent și conuri de gutapercă, prin metoda condensării laterale, la rece (fig.5).

S-a efectuat radiografia de control (fig. 6) și a fost aplicată obturația permanentă fotopolimerizabilă pentru restaurarea cavității. După 6 luni s-a efectuat repetat radiografia de control (fig. 7).



**Fig. 4.** Dintele 22 până la tratament cu focar de osteoporoză, cu contururi neclare



**Fig. 5.** Metoda de obturare prin condensare laterală la rece



**Fig. 6.** Radiografia de control a dintelui 22



**Fig. 7.** Radiografia de control a dintelui 22 peste 6 luni

### Concluzii

În urma studierii literaturii de specialitate și a aplicării practice, s-a demonstrat că majoritatea periodontitelor cronice granulante sunt de natură infecțioasă. În urma studiului efectuat pe cei 8 pacienți, concludem faptul că utilizarea complexă a metodelor antiseptice, biologice și obturarea etanșă a canalelor radiculare, inhibă dezvoltarea procesului infecțios și permite restabilirea țesuturilor periapicale. Terapia trebuie să fie complexă și atraumatică, doar în acest caz rezultatul va fi pozitiv.

### Bibliografie

1. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova „Anuarul statistic al Republicii Moldova 2000-2013”, 185-209 p.
2. Luminița Nica. Obturația endodontică. Principii și tehnici. Editura „Eurostampa”. Timișoara, 2011. 47-58 p.
3. Revista Romana de Stomatologie. VOLUMUL LVII, NR. 2, AN 2011. Doctorand Dr. Smaranda Nazarie, Prof. Dr. Maria Voroneanu. Tratatul endodontic în cadrul algoritmului de conservare a dinților cu importanță protetică și estetică. 116-118 p.
4. Беляев И.Б. " Хронические периодонтиты многокорневых зубов" Минск : „Беларусь” 1974. 39-84 p.
5. Кодукова А., Величкова П., Дачев Б. „Периодонтиты” Москва : „Медицина”, 1989. 40-151 p.
6. Лукиных Л.М., Лившиц И. „Верхушечный периодонтит” Н. Новгород : Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии. 1999. 15-46 p.

Data prezentării: 19.05.2015  
Recenzor: Gheorghe Nicolau

# DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL PERIODONTITEI APICALE CRONICE GRANULANTE

## Rezumat

Tratamentul aplicat în formele granulante de periodontită cronică, utilizând sistemele moderne de preparare mecanică și obturare tridimensională a canalelor radiculare, inclusiv datorită sterilizării spațiului endodontic, conduce la crearea condițiilor favorabile de osteoregenerare a țesuturilor periapicale cu restabilirea ulterioară a funcției fiziologice a dintelui afectat.

**Cuvinte cheie:** *periodontită apicală cronică granulantă , tratament conservativ, obturare tridimensională.*

## Summary

### DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF PERIODONTITIS IN CHRONIC GRANULATING FORMS

Treatment of periodontitis in chronic granulating forms, utilizing modern mechanical preparation and three-dimensional pack of the root canals, including sterilization due to endodontic space, leads to favorable conditions for the bone regeneration process with subsequent restoration of physiological function of the affected tooth.

**Key words:** *chronic granulating periodontitis, conservative treatment, three-dimensional pack.*

## Introducere

Periodontitele apicale cronice reprezintă o reacție inflamatorie a structurilor periodonțiului la agresiunea agenților patogeni de origine endo-exogenă [Baume L.I., 1970; Constantin I., 1981; Botea I., 1988; Stashenco P., 1994,1995; Hashioka K., 1994; Alcamine A., 1994; Andreescu C.; Matsushima K., 1997; Nair P.N. et al., 1997,1998; Gafar M., 1998; Euler G.J., 1998; Istrati D. 2013]. Prin forța de imuno-reactivitate a organismului, incitată de bacterii și antigenii lor, sunt induse procese aberante de formare a țesutului granulante în regiunea periapicală. Reacțiile imunitare locale elimină marea majoritate a microorganismelor, dar în paralel cu efectele de protejare determinate de celulele imunocompetente și produsele lor solubile, contribuie, de asemenea, la alterarea și rezorbția țesutului osos, prin care se perpetuează inflamația [Темкин Э.С., 1990; Alcamine A., 1994; Cohen S., 1994; Milia E., 1996; Matsuo T., 1995; Stashenco P., 1995; Tacayama S., 1996].

Periodontită apicală cronică granulantă.

Este o osteită ce prezintă o distrucție osoasă periapicală cu contur nedelimitat și nedeterminat.

### Epidemiologie:

La moment este cunoscut că, în aproximativ 77,2% cazuri patologia respectivă poate evolua asimptomatic, procesele distructive fiind depistate pe ortopantomogramă în timpul investigațiilor profilactice de rutină.

În cca. 98-99 % cazuri, periodontitele apicale cronice sunt cauza flegmoanelor regiunii maxilo-faciale, periostitelor odontogene, osteomielitei și complicațiilor acestora. Adeseori (67-80 % cazuri), caria complicată este cauza extracției dentare.

### Scopul cercetării:

- Scopul lucrării îl constituie elaborarea metodei raționale și eficiente de tratament ale periodontitelor apicale cronice granulante.

### Obiectivele lucrării

- Analiza literaturii de specialitate.
- Aplicarea în practică a metodelor contemporane de diagnostic în cadrul formelor cronice de periodontite.
- Studiarea eficacității tratamentului aplicat în cadrul formelor cronice de periodontite.

Alina Eșanu,  
studentă anul V

Facultatea Stomatologie,  
USMF „Nicolae  
Testemițanu“

Viorica Chetruș,  
conferențiar universitar

Catedra Stomatologie  
Terapeutică a USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Materiale și metode de cercetare

Cercetările clinice au fost efectuate în cadrul Centrului Stomatologic Moldo-American UniDent-Art. În conformitate cu obiectivul de bază și ipoteza de lucru au fost cercetați 25 de pacienți (8 bărbați și 17 femei) cu vârsta cuprinsă între 22 și 60 de ani cu diferite forme de manifestare a periodontitei apicale cronice, supuși tratamentului terapeutic.

Programul de investigații a inclus datele de pașaport, anamneza și analiza examinărilor paraclinice. Pentru aprecierea tratamentului efectuat, studiul au fost supuse fișele de observație.

Tratamentului endodontic au fost supuși 10 dinți. Tehnica preparării mecanice a canalelor radiculare fiind Step by Step executată cu ajutorul sistemului Protaper Universal și Protaper Next concomitent prelucrarea medicamentosă cu hipoclorit de sodiu (3,0%), un remediu cu puternice acțiuni antiseptice. Ca metodă de obturare am folosit obturarea tridimensională cu Termafil și sealer Ah +.

## Rezultate obținute.

Conform studiului elaborat pe un lot de 25 de pacienți, (8 bărbați și 17 femei) 11 din ei au fost diagnosticați cu periodontită apicală cronică granulată. Am relatat două cazuri clinice : periodontită apicală cronică granulată în dintele 46 și dintele 24. S-a utilizat ca metode de cercetare examenul clinic și investigațiile paraclinice.

## Caz clinic

Pacientul Y s-a adresat la clinica stomatologică Moldo-Americană UniDent-Art, pentru asistență stomatologică, pe data de 18 . 11 .2014

**Sexul :** Masculin

**Anul nașterii :** 1979

**Acuze:** Disconfort în timpul alimentării în dintele 24.

**Examenul Endobucal** — La examinarea clinică endobucală s-au depistat obturații la nivelul dinților 16, 34 ,26 , 27 , proces carios la nivelul dintelui 35 și 36. Dintele 24 este obturat, palparea mucoasei la nivelul proiecției apexului dintelui este sensibilă, hiperemită și edemațiată. Percuția în ax puțin doloară.

**Diagnostic:** Periodontită apicală cronică granulată a dintelui 24.

## Planul de tratament:

În prima vizită, la momentul inițierii tratamentului, s-a înlăturat obturația prezentă și s-a obținut accesul larg spre camera pulpară. Apoi s-a identificat orificiile canalelor radiculare, după care a avut loc aplicarea Rubberdam-ului. Canalele radiculare s-au prelucrat utilizând sistemul ProTaper, apoi s-au irigat cu soluție de Sodium hypochlorite 3,0%. Ulterior s-a măsurat lungimea de lucru folosind apexlocatorul, indicii constituind 18mm. Pereții canalelor radiculare au fost prelucrate mecanic, utilizând sistemul ProTaper, failurile F5. S-au irigat canalele radiculare cu soluție de Sodium hypochlorite 3,0 %, apoi cu apă distilată -5 ml. Uscarea canalelor radiculare cu conuri de hîrtie. În canale s-a introdus Hidroxidul de Calciu (Ca(OH)<sub>2</sub>) timp de 1 lună. S-a aplicat obturație provizorie în canalele radiculare, utilizând Pro Root MTA (Dentsply). După care s-a obturat provizoriu cavitatea dintelui cu material autopolimer (Dentin Pasta).

La interval de o lună de la prima vizită, pacientul

Y nu a prezentat acuze, durerile în regiunea dintelui 24 au dispărut. Percuția dintelui indolore .Tratamentul a urmat cu etapele menționate mai sus . În această vizită s-a introdus repetat sealer pe bază de Hidroxid de Calciu (Ca(OH)<sub>2</sub>) timp de 1 lună.

Vizita a III-a. La interval de 1 luna după a II-a vizită. Pacientul nu a prezentat acuze. Tratamentul a continuat conform algoritmului cu : Aplicarea Rubberdam-ului, înlăturarea obturației provizorii. Apexlocația fiecărui canal. Prepararea mecanică și prelucrarea medicamentoasă a canalelor radiculare (cu soluție de Sodium hypochlorite 3,0% și Glyde, utilizând sistemul Protaper prin metoda „Step by Step“ începînd cu profăinderea manuale 17, neaparat sub controlul apexlocatorului, apoi cu Protaperele F1; F2; F3). Verificarea diametrului orificiului apical cu ajutorul veriferelor. Uscarea canalelor cu conuri de hîrtie și obturarea tridimensională a acestora cu Termafil și sealer Ah Plus; aplicarea Pro Root MTA (Dentsply) pe orificiile canalelor cu restaurare estetică ulterioară a dintelui.

Controlul radiovizigrafic:



Fig. 1 Înainte de tratament



Fig. 2 După tratament cu obturarea canalelor radiculare

## Concluzii

Tratamentul aplicat în formele granulante de periodontită cronică, utilizând sistemele moderne de preparare mecanică și obturare tridimensională a canalelor radiculare, inclusiv datorită sterilizării spațiului endodontic, conduce la crearea condițiilor favorabile de osteoregenerare a țesuturilor periapicale cu restabilirea ulterioară a funcției fiziologice a dintelui afectat.

## Recomandări practice

Ținînd cont de faptul că, periodontitele apicale cronice evoluează asimptomatic, sunt necesare investigații profilactice faciale, endobucale, radiovizigrafice, electroodontodiagnostice, densitometrice pacienților cu carie complicată și a celor, care au suportat recent diverse infecții virale, bacteriene, traumatisme ale regiunii maxilo-faciale, în scopul reducerii riscului de dezvoltare a patologiei menționate.

## Bibliografie

1. Borovski E. Stomatologie terapeutică. Chișinău: Lumina. 1990. p. 208-209
2. Gafar Memet, Iliescu A., Odontologie. Endodonție clinică și practică. Ed. Medicina, București, 1998.
3. Suciu Ioana, Rolul medicației intracanalare în endodonția practică, 2003, Nr. 25, București, Ed. Cerma, pag. 5-92.
4. Ursu E., Tratamentul rațional endodontic al periodontitelor apicale cronice. Disertația de d.ș.m., Chișinău, 2000, pag. 107.

Data prezentării: 20.05.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau

# RESTAURĂRI DENTARE DIRECTE ȘI CRITERII ESTETICE A GRUPULUI FRONTAL DE DINȚI

## Rezumat

Dezvoltarea artei cosmetice a dus la o evoluție a vieții sociale odată cu schimbarea obiceiurilor și a manierelor. A început să se acorde mai multă atenție feței, care a devenit mai deschisă și mai expresivă, în armonia căreia dinții au căpătat un rol important. Astfel a apărut preocuparea pentru tratamentul dentar și îngrijirea dinților pentru a deține un zâmbet cât mai plăcut, perfect. Culoarea constituie un factor notabil în refacerile estetice, deoarece armonia culorilor este mai importantă decât cea a formelor. O condiție de bază a restaurărilor estetice directe cu materiale compozite fotopolimerizabile este reproducerea cu acuratețe a tuturor caracteristicilor cromatice ale dinților naturali.

**Cuvinte cheie:** restaurări estetice directe, compozite fotopolimerizabile, armonia culorilor, caracteristici cromatice.

## Summary

### DIRECT DENTAL RESTORATIONS AND AESTHETIC CRITERIA OF THE FRONTAL GROUP TEETH

The development of the art of cosmetics led to an evolution of social life that has changed habits and manners. People began to pay more attention to their face, which has become more open and expressive. The concern for dental treatment and care has appeared in order to own a bright and perfect smile. The color is a notable factor in aesthetic restorations because the harmony of colors is more important than the forms. A basic condition of direct aesthetic restorations with light-cured composite is to reproduce accurately the chromatic characteristics of natural teeth.

**Key words:** direct aesthetic restorations, light-cured composite, harmony of colors, chromatic characteristics.

## Actualitatea temei:

În ultimele decenii a apărut o specialitate mai tânără, în prezent matură a Medicinii Dentare numită Estetica Dentară. Scopul principal al acestei ramuri este analiza, conceperea și realizarea „zâmbetului perfect”. Încă din antichitate frumusețea a fost asociată cu *proporția*, iar învățații greci și latini au introdus în definiția ei, și noțiunile de *culoare* și *formă*. Pythagoras a fost primul care a susținut că există o legătură strânsă între cosmologie, matematici, științe naturale și estetică, iar principiul tuturor lucrurilor este numărul și implicit, conform legilor matematice, ordinea [1], care poate fi extrapolată în *simetrie*. În 1509, Fra Luca Pacioli în lucrarea „De divina proportione” emite teoria „proporției divine” care se regăsește în tot ceea ce ne înconjoară: matematica, arhitectura, muzica, corpul uman, natură, pictură, teologie, iar sistemele ce conțin în organizarea lor acest raport se pare că sunt superioare din punct de vedere estetic și funcțional celor care le lipsește „raportul de aur” [2]. Utilizându-se criteriile generale de frumusețe, specialiștii în estetică dentară au reușit standardizarea caracteristicilor „zâmbetului perfect” cu elementele sale: buze, zona de gingie fixă și dinți.

## Scopul lucrării:

Scopul lucrării este studierea etapelor realizării zâmbetului perfect, și anume îndeplinirea condițiilor estetice în refacerile dentare conform formei, culorii, mărimii dinților în dependență de sex, vîrstă și particularitățile feței pacientului.

## Criterii estetice în restaurări dentare.

**A. Buzele:** Impresia artistică generală creată de un tablou poate fi potențată sau diminuată de ramă. Buzele pot avea același efect în aspectul zâmbetului

Iuliana Țurcan,  
studentă anul V

Facultatea Stomatologie,  
USMF „Nicolae  
Testemițanu”

Viorica Chetruș,  
conferențiar universitar

Catedra Stomatologie  
Terapeutică a USMF  
„Nicolae Testemițanu”

.Există criterii bine definite de apreciere a buzelor. Se analizează dimensiunea, simetria, forma, culoarea, tonicitatea, textura, linia comisurilor ( paralelă cu linia bipupilară ) și raportul de poziționare față de dinți . Lungimea medie a buzei superioare ( măsurată în repaus de la sub-nasale la marginea sa inferioară ) are următoarele valori medii: 20-22mm la femeii tinere și 22-24 mm la bărbați tineri<sup>[3]</sup>. Buzele prea scurte permit vizibilitatea dinților în repaus, iar buzele hiperactive dezgolesc o porțiune prea mare de gingie fixă în timpul surâsului, așa numitul „zâmbet gingival“. Analiza acestor parametri se face clinic , rugând pacientul să pronunțe

literele „M“ și „E“. În timpul pronunției repetate a literei „M“ în medie este vizibilă o porțiune de 2-4 mm din zona incizală a incisivilor laterali, iar pronunția literei „E“ determină extensia maximă a buzelor evidențiind linia surâsului<sup>[3]</sup> care nu trebuie să depășească cu mai mult de 2-3 mm linia coletelor incisivilor centrali. Amplitudinea mișcării pe verticală a buzei superioare, din poziția de repaus în poziția superioară maximă în răs, este în mod obișnuit de 6-8 mm, iar în cazul hiperactivității buzelor mișcarea este de aproximativ de două ori mai amplă. Aspectul buzelor diferă de la persoană la persoană și, evident, se modifică odată cu vârsta. Poziția și volumul lucrărilor protetice din zona frontală poate modifica semnificativ forma buzelor. Din acest motiv anumite reperi descriptive sunt transmise laboratorului în ideea că lucrarea protetică trebuie realizată în armonie cu elementele învecinate.

**B. Zona gingivală fixă:** Aspectul plăcut al surâsului poate fi afectat de unele abateri de la normal ale zonei de gingie fixă: culoarea, textura, volumul, conturul gingival, simetria coletelor, zenitul gingival, ambrazurile gingivale.

**a. Culoare și textura:** Cantitatea de pigment melanic prezent în mucoasă fixă gingivală determină variația culorii de la roz spre brun, în funcție de rasă. Textura gingiei sănătoase are aspect de „coajă de portocală“.

**b. Forma și volumul:** Volumul este și el variabil în mod fiziologic. Au fost descrise în literatura de specialitate<sup>[3]</sup> 3 tipare gingivale: normal, subțire și gros, cele trei tipuri diferențiindu-se prin grosimi diferite ale rebordului osos alveolar, a marginii gingivale și aspectul conturului gingival<sup>[3]</sup>. Cele două variante -subțire și gros — evoluează diferit în cazul afectării parodontale: tipul subțire evoluează spre resorbție osoasă și retracție gingivală, în timp ce la pacienții cu tip gros se asociază cu punji gingivale adevărate sau false și hipertrofie gingivală. În cazul hipertrofiilor gingivale, constituționale sau patologice, forma vizibilă a dinților se modifică, aceștia devenind mici și lați.

**c. Simetria, conturul și zenitul gingival:** Conturul gingival urmărește linia coletului dentar. În Fig. 1 se poate observa situarea la nivele diferite a coletului clinic al dinților frontali păstrându-se simetria față de linia mediană. Coletul incisivilor

centrali se situează pe aceeași linie, orizontală, cu coletul caninilor, incisivii laterali situându-se, în medie, cu aproximativ 1mm<sup>[4]</sup> mai jos. Această variantă anatomică are denumirea de contur gingival de Clasa I<sup>[5]</sup>. O variație des întâlnită și acceptată ca fiind fiziologică este conturul gingival de Clasa a II-a când coletul incisivilor laterali se află mai sus de linia incisivilor centrali și a caninilor. O analiză mai în detaliu a conturului gingival introduce un al treilea element și anume zenitul gingival: punctul cel mai înalt al curburii gingivale a fiecărui dinte. Datorită înclinării meziale a dinților acest punct nu se situează întotdeauna la mijlocul distanței mezio-distale, ci ușor distal <sup>[6]</sup> (Fig 2).

**d. Papilele gingivale:** Un alt element descriptiv al surâsului este reprezentat de ambrazurile gingivale: spațiile de formă triunghiulară delimitate de fețele, respectiv marginile, proximale ale dinților, de la nivelul coletelor și până la punctul de contact. Aceste spații sunt ocupate, în mod normal, de papilele gingivale. În cazul retracțiilor gingivale mari, volumul papilei este mai mic decât spațiul nou creat și apar triunghiurile negre inestetice.



Fig. 1 Nivelul coletelor



Fig. 2 Zenitul gingival

**C. Dinții a) Forma dinților:** Aspectul natural al dinților variază în funcție de vârsta, sexul, tipul constituțional și personalitatea pacientului, mai mult, unele teorii susțin că forma incisivilor centrali superiori corespunde conturului răsturnat al feței. Forma este dată de raportul dintre înălțimea și lățimea dintelui, de marginile libere, limitele proximale și linia coletului, practic conturul dintelui. Percepția vizuală a dinților este influențată de înclinarea lor față de axele de referință în cele trei planuri. Deși nu este modificată fizic forma, imaginea percepută este diferită.

**b) Dimensiunile dinților, proporția centralilor și „numărul de aur, : În strânsă legătură cu forma este dimensiunea dinților. Dimensiunile variază de la pacient la pacient și se consideră normale atunci când sunt proporționale între ele și în același timp cu dimensiunile feței, proporționalitate în care se regăsește „numărul de aur“<sup>[7]</sup>. „Proporția divină“ sau „raportul de aur“, respectiv 1/1.618, este o constantă regăsită permanent în toate formele considerate frumoase sau proporționale. Pornind de la elemente ale naturii și până la analiza corpului uman această**

„regulă de aur“ definește prin ea însăși frumusețea, așa cum este percepută de ochiul uman. Acest raport poate fi regăsit la persoanele considerate „frumoase“ între elementele principale ale figurii ca de exemplu: lățimea albului ochilor — distanța dintre albul celor doi ochi[8], lățimea nasului-lățimea gurii, linia bipupilară-fanta labială-gnation[9], etc. Restrângând teoria proporției divine la nivelul zâmbetului perfect se consideră că un raport ideal între înălțimea și lățimea ambilor centrali este de 1/1.618. O altă serie de proporții se întâlnește între incisivii centrali mandibulari, mai mici, raportați la centralii maxilari; lățimea grupului incisiv maxilar și lățimea arcadei maxilare până în zona premolarilor; grupul incisiv mandibular și distanța canin-canin la arcada superioară. Același raport poate fi regăsit între lățimea caninilor mandibulari și porțiunea vizibilă a molarilor mandibulari[10]. Vorbind de formă și dimensiuni trebuie specificat rolul iluziei vizuale în percepția unei imagini. Iluzia optică este fenomenul prin care ochiul percepe o imagine diferită de realitate. Prin înțelegerea acestui fenomen el poate deveni un instrument util în practică.

La crearea unei iluzii optice un rol important îl joacă lumina și alternanța alb / negru. Pornind de la această idee și analizând gradul de convexitate a feței vestibulare, în funcție de care se modifică cantitatea de lumină reflectată, a apărut noțiunea de „față aparentă“ a unui dinte.

Aceasta este reprezentată de aria plană a suprafeței vestibulare care poate fi mai apropiată sau mai depărtată ca dimensiune de conturul dintelui. Practic, dimensiunea dintelui percepută de ochiul uman este dată de această „față aparentă“, care reflectă lumina spre observator în timp ce zonele curbe, care continuă spre marginile dintelui, reflectă razele luminoase în lateral apărând mai întunecate și mai înguste decât în realitate. Astfel, când dimensiunile celor două arii se apropie ca valori dintelul este plat și va „părea“ mai lat și vice-versa.

**c) Gradația:** Este un termen ce descrie imaginea în perspectivă a dinților laterali priviți frontal. Datorită curburii normale a arcadei dentare și a depărtării de punctul de observație, dimensiunile aparente verticale și mezo-distale ale dinților, de la canin spre molarul secund, trebuie să fie descrescătoare spre distal. Raportul dintre aceste dimensiuni aparente, lățimea întregii arcade vizibile în zâmbet, lățimea grupului frontal și lățimea incisivului central respectă, în cazul ideal, proporția de aur. Dr. Levin a creat, în 1975, un grilaj de analiză a proporționalității dinților în zâmbetul larg. În setul conceput de Dr. Levin sunt 20 de dimensiuni diferite de grile, care respectă același tipar, din material transparent, astfel încât pot fi folosite **în cabinet prin suprapunere directă**.

**d) Liniile mediane:** Simetria este un element esențial al noțiunii de „frumos“. Numeroase studii au demonstrat, însă, că în realitate nu există simetrie absolută. Chipurile, chiar și cele mai perfecte, au mici asimetrii fie față de mediană, fie față de orizontală.

Una dintre tehnicile cele mai utilizate de analiză a simetriei faciale folosește linia mediană ca reper. Imaginea feței se **împarte în două jumătăți care sunt ulterior replicată și așezate în oglindă**. Cele două chipuri rezultate sunt asemănătoare între ele și cu cel original. Cu cât diferențele sunt mai mici cu atât mai multe elemente respectă simetria. Linia mediană devine astfel un reper important în estetica facială și implicit dentară. Situația normală presupune alinierea liniilor interincisive cu cea mediană a feței.

**e) Înclinarea axială și situarea punctelor de contact:** Un alt criteriu folosit în analiza estetică a zâmbetului este **înclinarea ușoară a axelor verticale ale dinților** spre mezial. Această înclinare determină, împreună cu forma dintelui, poziția punctelor de contact care variază pe o axă verticală de la incisivii centrali spre canin și mai departe premolari [11]. La rândul său poziția punctului de contact determină forma și mărimea ambrazurilor gingivale și incizale. Lipsa ambrazurilor sau dimensiuni exagerate determină deviații de la normal ce dau un aspect neplăcut.

**f) Marginea liberă incizală, linia labială inferioară și vestibulul bucal:** Marginea liberă a grupului frontal maxilar este un element critic al zâmbetului perfect. Datorită dimensiunilor diferite ale dinților din această zonă, marginile incizale se situează pe o linie cu două curburi: concavă în dreptul incisivilor centrali, continuând convex spre incisivii laterali și revenind la forma inițială spre canini. Față de linia buzei inferioare incisivii centrali și caninii trebuie să fie în ușor contact, iar incisivii laterali la distanță de aprox. 0, 5-1 mm. De asemenea se analizează și simetria acestor repere față de linia mediană. În analiza globală a surusului se consideră că linia incizală este o curbă continuă concavă superior care trebuie să aibă o direcție paralelă față de linia buzei inferioare. Un alt element analizat în raportul buze-dinți este vestibulul bucal[12]. Este termenul folosit pentru descrierea spațiului dintre suprafețele vestibulare ale dinților laterali și comisurile bucale sau peretele intern al obrazului. O arcadă îngustată va permite existența unui vestibul bucal prea mare cu aspect întunecat și invers, o arcadă prea lată va micșora vestibulul bucal creând senzația de „gură plină de dinți“.

**h) Forma arcadei:** După Marseiller[13] în toate cele trei forme normale de arcade, parabola, elipsa și forma de „U“ grupul dinților frontali se aliniază pe un segment curb. În practică, analiza formei arcadei se face trasând o linie prin centrul caninilor care trebuie să treacă prin papila retroincisivă. O linie situată anterior denotă o arcadă lătită iar situarea liniei posterior de papila incisivă apare în cazul arcașelor îngustate. În general aceste anomalii de formă a arcașelor dentare se asociază implicit incongruențelor dento-alveolare cu spațiere sau înghesuire, după caz, modificând negativ, evident, aspectul estetic.

**i) Textura suprafețelor dentare:** Textura suprafețelor dentare diferă în funcție de individ. Suprafețele vestibulare pot prezenta mici concavități, convexități, caneluri, fisuri, striații, etc. Geografia suprafeței



dentare are un rol foarte important în reflexia luminii și percepția culorii, motiv pentru care, este necesară o atenție deosebită în refacerea acestor suprafețe prin tratamentele de reconstituire dentară, parțiale sau totale, cu metode directe sau indirecte.

### **Materiale și metode**

Cercetarea actuală a fost efectuată în baza unui lot de 17 pacienți diagnosticați cu defecte estetice de origine necarioasă, precum abraziunea și fracturi dentare ale grupului frontal de dinți. Rezultatele obținute ne-a permis să sistematizăm date cu privire la particularitățile restaurărilor estetice directe, integrarea armonioasă a acestora în ansamblul aparatului dento-maxilar, cât și a realizării unei imitații fidele a aspectului natural. În continuare sunt prezentate două cazuri clinice, în care am elucidat etapele tehnice esențiale unui tratament reușit de restaurare directă cu material compozit fotopolimerizabil, prin metoda clasică. Pentru realizarea acestora am utilizat „Filtek Ultimate“ de la 3M ESPE, cu o gamă variată de nuanțe și opacități, care îndeplinește caracteristici precum biocompatibilitate, izolare termică, nivel redus de uzură și manipulare, aplicare ușoară. Pe lângă ele, nanocompozitul menține neegalat luciul, asigurând astfel o estetică excelentă.

#### **Caz clinic nr. 1**

##### **Date personale:**

Pacientul N.D.

**Sexul:** Masculin

**Vârsta:** 29 ani

**Profesie:** Avocat

**Acuze:** Inestetic în regiunea grupului frontal superior de dinți.

##### **Date obiective:**

**Examenul endobucal:** Buzele de culoare roz, fără modificări patologice. Vestibulul cavității bucale și frenurile buzei cu inserție în normă. Mucoasa bucală roz-pală, fără afecțiuni. La examenul arcadei dentare și a fiecărui dinte în parte s-a depistat înghesuirea grupului frontal de dinți și abraziunea acestora. Arcada dentară superioară include o obturație pe suprafața ocluzală a dintelui 16, care este în stare bună. Se atestă lipsa dinților 15, 17, cât și a molarilor de minte 18, 28. La arcada dentară inferioară lipsesc premolarii II (35, 45) și molarii III (38, 48). Se observă depuneri moi și dure pe suprafețele orale și palatinale ale dinților.

**Diagnostic:** Leziune dentară de origine necarioasă localizată la dinții 12, 11, 21, 11 provocată de pierderea de substanță dură la nivelul marginii incizale în urma unei abraziuni patologice.

**Tratament:** Restaurare estetică frontală, directă, a dinților 12, 11, 21, 22. Pentru restaurare am folosit compozitul fotopolimerizabil „Filtek Ultimate“, producător 3M ESPE, culorile utilizate A2 Body și A2 Enamel. Pacientului i s-a propus aparat ortodontic fix, pe care l-a refuzat deoarece profesia nu-i permite.



**Fig. 3** Fotografie în plan frontal efectuată înainte de tratament



**Fig. 4** Rezultatul final după restaurarea estetică frontală a dinților 12, 11, 21, 22

#### **Caz clinic nr.2**

##### **Date personale:**

Pacientul A. O.

**Sexul:** Masculin

**Vârsta:** 27 ani

**Profesie:** Contabil

**Acuze:** Dereglări estetice din contul fracturii coroanei dintelui 11.

##### **Date obiective:**

**Examenul endobucal:** Buzele de culoare roz, fără modificări patologice. Vestibulul cavității bucale și frenurile buzei cu inserție în normă. Mucoasa bucală roz-pală, fără afecțiuni. La examenul arcadei dentare și a fiecărui dinte în parte s-a depistat: arcada dentară superioară include obturații în stare bună la nivelul dinților 14, 24. Se atestă o fractură coronară oblică a dintelui 11, care nu interesează pulpa dentară. Arcada dentară inferioară este integră, dinții fără modificări patologice și fără mobilitate dentară. Molarul III lipsește la ambele arcade dentare.

**Diagnostic:** Fractură coronară oblică fără deschiderea camerei pulpare a dintelui 11.

**Tratament:** Restaurare estetică frontală directă, a dintelui 11. Pentru restaurare am folosit compozitul fotopolimerizabil „Filtek Ultimate“, producător 3M ESPE, culorile utilizate A2 Body și A1 Enamel.



**Fig. 5** Fotografie în plan frontal efectuată înainte de tratament. Pacientul a fost rugat să zîmbească



**Fig. 6** Fotografie înainte de tratament



**Fig. 7** Rezultatul final după restaurarea estetică a dintelui 11

### Concluzii

1. Succesul funcțional și estetic la o restaurare cu material compozit este determinat de studierea criteriilor și a implicațiilor estetice.
2. În conceperea și realizarea unui plan de tratament, respectarea criteriilor estetice are un rol important în obținerea celui mai bun și de durată rezultat. Trebuie luate în considerație

caracteristicile anatomice ale dintelui, modificările de formă consecutive abraziunii, conturul marginal, zona de transparență, macro și microstructura, culoarea smalțului și a dentinei, discromiile dentare.

### Bibliografie

1. Umberto Eco, *Istoria Frumuseții*, Ediția a III-a 2006, pag 61.
2. Ronald E. Goldstein DDS, *Esthetics in Dentistry*, Second edition, 1998, pag 187.
3. Jeff Morley, D.D.S.; Jimmy Eubank, D.D.S., *Macroesthetic elements of smile design*, JADA, Vol.132, January 2001, 42-3.
4. Stephen J. Chu, Jocelyn H-P. Tan, Christian FJ., Stappert, Dennis P. Tarnow, *Gingival Zenith Positions and Levels of the Maxillary Anterior Dentition*, J Esthet Restor Dent 2009;21:113-121.
5. Rufenacht CR., *Fundamentals of esthetics*, Berlin: Quintessence; 1990.
6. Idem 11, pag 54.
7. Ravudai Singh, Kusum Dattajhe *Golden Proportion- God's building block for the world*, Indian Prosthodont Society, March 2008, Vol.8, 6-9.
8. Antonio Mancuso, *Esthetic Dentistry and the Golden Proportion*, Oral Health and Dental Practice Journal, Apr. 2004, p. 1 -5.
9. Ronald E. Goldstein DDS, *Esthetics in Dentistry*, First edition, 1976, pag. 198.
10. Idem 15, pag. 192.
11. Idem 17, pag. 62.
12. Davis NC, *Smile design*, Dent Clin North Am. 2007 Apr;51(2):299-318.
13. Gaurav Sharma, *Digital Color Imaging*, IEEE Transaction on Image Procession, Vol.6, No.7, 1997, Pag. 901-932.

Data prezentării: 20.05.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau

## GINGIVITA CATARALĂ CRONICĂ

### Rezumat

Boala gingivală este una din cele mai răspândite afecțiuni ale sistemului dento-maxilar, în special gingivita catarală cronică. Principalul agent patogen a gingivitei catarale cronice este placa bacteriană. Aceasta, prin toxinele și enzimele produse, provoacă inflamații și schimbări imunologice în țesutul periodontal, atât la nivel celular, cât și la cel molecular.

Scopul lucrării este de a evalua principalele aspecte de etiologie, patogenie, manifestări clinice și de tratament a gingivitei catarale cronice precum și stabilirea metodelor de diagnostic timpuriu și metodele de prevenire sau de diminuare a manifestărilor acestei afecțiuni.

**Cuvinte cheie:** gingivita catarală cronică, etiologie, diagnostic, tratament.

**Corina Guranda,**  
studentă anul V

*Facultatea Stomatologie,*  
*USMF „Nicolae*  
*Testemițanu“*

**Viorica Chetruș,**  
conferențiar universitar

*Catedra Stomatologie*  
*Terapeutică a USMF*  
*„Nicolae Testemițanu“*

### Summary

#### CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS

Gum disease is one of the most common maxillary system disorders, especially chronic catarrhal gingivitis. The main pathogen agent of chronic catarrhal gingivitis is the plaque. This, through toxins and enzymes produced, causes inflammation and immunological changes in the periodontal tissue, both at the cellular level and at the molecular.

The aim of this study is to assess the main aspects of etiology, pathogenesis, clinical manifestations and treatment of chronic catarrhal gingivitis and establish early diagnostic methods and methods of prevention or mitigation of the manifestations of the disease.

**Key words:** chronic catarrhal gingivitis, etiology, diagnostic, treatment.

## Introducere

Boala gingivală este una din cele mai răspândite afecțiuni ale sistemului dento-maxilar, în special gingivita catarală cronică. Această afecțiune apare, urma unei igiene bucale nesatisfăcătoare și neadresării la timp la medicul stomatolog.

Afecțiunile inflamatorii a gingiei, apar de obicei, pe fundalul modificărilor produse de toxinele bacteriene saprofite, în condițiile în care, mecanismele de apărare a organismului sunt deteriorate, iar sistemul imun nu poate face față patogenității microorganismelor, din cauza unor maladii sau factori de mediu nefavorabili.

Principalul agent patogen a gingivitei catarale cronice este placa bacteriană. Aceasta, prin toxinele și enzimele produse, provoacă inflamații și schimbări imunologice în țesutul periodontal, atât la nivel celular, cât și la cel molecular [11].

Prevalența gingivitei catarale cronice variază între 50% și 100% (Stamm 1986, Schürch și col. 1991, Oliver și col. 1998). Morbiditatea înaltă, evoluția gravă, tendința spre progresare și acțiune multilaterală a organismului, face ca gingivita catarală cronică să reprezinte una din cele mai răspândite și actuale patologii.

Problema infecțiilor parodontale și a tratamentului este mereu actuală și în continuă evoluție. Cu toate progresele înregistrate, prin măsuri igienice și anti-epidemice, mai mult de jumătate de populație de pe glob e diagnosticată cu gingivită.

Importanța cercetării acestei afecțiuni reiese din necesitatea cunoașterii influenței igienei cavității bucale asupra stării parodontiului. În absența igienizării cavității bucale timp de 2-3 zile, virulența microorganismelor din placa bacteriană devine suficient de mare încât să declanșeze procesul inflamator [9].

Deși, s-au obținut succese remarcabile în studierea unor cauze ale gingivitei catarale cronice, totuși, etiologia și patogenia acestei afecțiuni, rămâne încă o problemă actuală, nerezolvată, iar tratamentul și profilaxia nu oferă rezultate mult așteptate. Incontestabil, rezolvarea acestor probleme va contribui la păstrarea și integritatea complexului dento-parodontal.

În prezent, tratamentul gingivitei catarale cronice, include multiple măsuri complexe pentru suprimarea cauzelor, care sunt suspectate ca fiind factori favorizanți în evoluția acestei afecțiuni.

Deci, cunoașterea deplină și aprofundată a etiologiei și patogeniei acestei afecțiuni, poate da rezultate bune la tratament.

**Scopul lucrării:** Evaluarea principalelor aspecte de etiologie, patogenie, manifestări clinice și de tratament a gingivitei catarale cronice precum și stabilirea metodelor de diagnostic timpuriu și de prevenire sau de diminuare a manifestărilor acestei afecțiuni.

## Sarcinile lucrării:

1. Studiarea literaturii de specialitate în domeniul afecțiunilor parodontale;

2. Analiza factorilor etiologici în apariția gingivitei catarale cronice;
3. Determinarea indicilor de igienă orală (Indicele de igienă orală „OHI-S“, Indicii de inflamație gingivală după H.Loë și Silness, Indicele de sângerare papilară (Muhlemann), Proba Schiller-Pisarev).

## Materiale și metode

Studiul realizat, a avut la bază, examinarea statusului parodontal la un lot de 25 pacienți (10 femei și 15 bărbați), cu vârsta cuprinsă între 18-35 ani. În corespundere cu teritoriul afectat, lotul analizat a fost împărțit în 3 grupe:

- Grupul 1: include 9 pacienți cu parodonțiu sănătos;
- Grupul 2: include 5 pacienți cu gingivită catarală cronică localizată;
- Grupul 3: include 11 pacienți cu gingivită catarală cronică generalizată.

Examinarea a fost efectuată cu ajutorul oglinzii stomatologice și a sondei parodontale gradate în milimetri. Studiul a fost efectuat în cadrul Clinicii Stomatologice universitare a USMF „Nicolae Testemițanu“.

La realizarea lucrării, s-au folosit următoarele metode clinice de investigație:

- Anamneza;
- Examen clinic: subiectiv și obiectiv;
- Complementare.

Toți pacienții investigați au completat chestionare, care au contribuit la stabilirea statusului parodontal. Totalitatea acestor date, stabilesc un diagnostic complet, care vizează în afara afecțiunii parodontale toate modificările patologice de la nivelul cavității bucale, precum și starea generală de sănătate a pacientului.

## Rezultate:

În urma studiului realizat, s-a constatat că prevalența gingivitei catarale cronice constituie 64% (16 pacienți) în cadrul lotului analizat (25 pacienți).

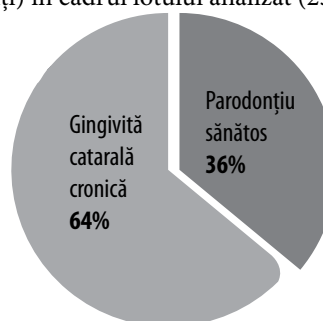


Fig.1 Prevalența gingivitei catarale cronice

Lotul cercetat a fost divizat în 3 grupe, în dependență de teritoriul afectat:

- Grupul 1: include 9 pacienți cu parodonțiu sănătos;
- Grupul 2: include 5 pacienți cu gingivită catarală cronică localizată;
- Grupul 3: include 11 pacienți cu gingivită catarală cronică generalizată.

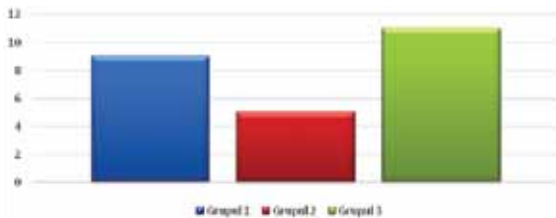


Fig. 2 Structura lotului cercetat în dependență de teritoriul afectat

Igiena orală a fost evaluată cu ajutorul indicelui OHI-S format din cele două componente: IP (indicele de placă) și IT (indicele de tartru). Pentru calcularea acestor indici s-au examinat suprafețele vestibulare a dinților 16, 26 și 11 și suprafețele linguale a dinților 36, 46 și 31. S-a constatat că prevalența plăcii bacteriene constituie 100 %, iar a tartrului dentar — 56 %. În urma calculării valorilor medii ale indicilor de igienă pe grupuri s-au obținut următoarele rezultate:

cel mai înalt indice de tartru (IT) s-a atestat la pacienții cu gingivită catarală cronică generalizată (1,72), urmează cei cu gingivită catarală cronică localizată (1,33) și grupul 1 cei cu parodontiu sănătos — nu au tartru.

Analiza chestionarelor care au fost îndeplinite de către pacienții participanți în acest studiu, arată că 40 % (10 pacienți) se periază pe dinți o singură dată pe zi, 52% (12 pacienți) își periază dinții de două ori pe zi, și doar 8% (2 pacienți) își periază dinții de trei ori pe zi.

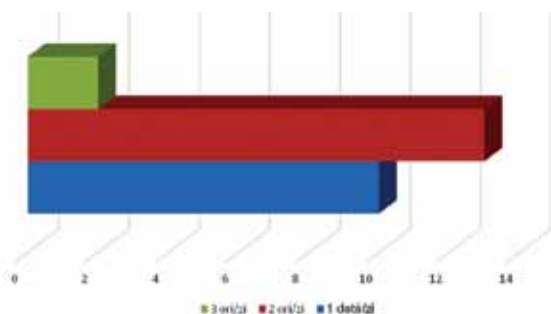


Fig. 3 Reprezentarea grafică a frecvenței periajului

S-a atestat că din totalul de 25 pacienți în lot, 9 sunt fumători activi.

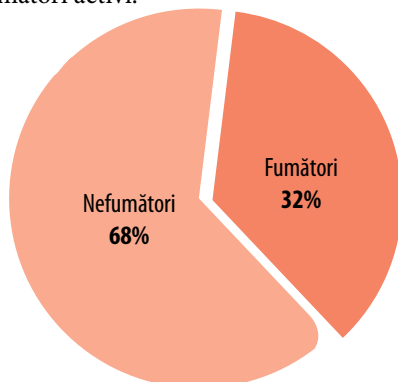


Fig.4 Repartizarea procentuală a fumătorilor în lotul analizat

Au fost supuși tratamentului 16 persoane din lotul analizat. În urma tratamentului efectuat s-a atestat îmbunătățirea tuturor indicatorilor analizați. (Tabel 1)

Tabelul 1 Analiza rezultatelor tratamentului

Simptome	Grupul de studiu	
	Până la tratament	După tratament
Sângerare la periaj	16	3
Sângerare la masticăție	16	0
Senzații dezagreabile în gingie	16	0
Miros fetid din cavitatea bucală	16	0

### Concluzii

1. În urma studierii literaturii de specialitate și a micului nostru studiu am ajuns la concluzia că pentru a avea un parodontiu sănătos trebuie de respectat riguros igiena cavității bucale.
2. Factorul etiologic principal al gingivitelor îl reprezintă placa bacteriană, dar există o interrelație dinamică între provocarea microbiană și răspunsul imun al organismului gazdă.
3. Determinarea indicilor de igienă, de inflamație, de sângerare sunt necesari pentru stabilirea diagnosticului, iar în tratamentul gingivitelor catarale cronice trebuie de ținut cont și de factorul etiologic, acceptând că complicațiile sunt de ordin infecțios. Tratamentul local și măsurile profilactice de igienă orală este foarte important pentru a preveni apariția și progresarea inflamației.

### Bibliografie

1. Chetruș Viorica, Aspecte de etiologie, diagnostic și tratament ale parodontitelor marginale cronice, Monografie, Chișinău, Editura Epigraf, 2007, pag. 108;
2. Ciobanu S., Tratamentul complex în reabilitarea pacienților cu parodontită marginală cronică, Chișinău Almor-Plus, 2012;
3. Dumitriu Horia Traian, Parodontologie, București, Editura Viața Medicală Românească, 1997, pag.351;
4. Ene Ana, Afecțiunile complexului mucoparodontal, Chișinău, Editura Medicina, 2007;
5. Georgescu Teodor, Parodontologie, Editura Universității din Pitești, 2004;
6. Ghicavii V., Sirbu S., Bacinschii N., Șcerbatiuc D., Farmacoterapia afecțiunilor stomatologice (ghid), Ed II, Chișinău, 2002, pag. 628;
7. Ioan Lungu, Parodontologie și boala de focar, Cluj-Napoca, Tipografia UMF, 1995;
8. Nouri Davijani Mahnoush, Afecțiunile gingivale și parodontoza pe înțelesul tuturor, București, Editura M.A.S.T., 2007;
9. Severineanu Victor, Parodontologie clinică și terapeutică, Editura Academiei Române, 1994;
10. Pierre Bercy, Parodontologie: Du diagnostic à la pratique, Bruxelles, 1996;
11. Shantipriya Reddy, Essentials of clinical periodontology and periodontics, Jaypee, 2008;

Data prezentării: 21.05.2015  
Recenzent: Gheorghe Nicolau

# DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL PULPITEI ACUTE DIFUZE

Diana Jeverdan,  
studentă anul V

Facultatea Stomatologie,  
USMF „Nicolae  
Testemițanu“

Viorica Chetruș,  
conferențiar universitar

Ion Roman,  
asistent universitar

Catedra Stomatologie  
Terapeutică a USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Rezumat

Stabilirea corectă a tratamentului pulpitei acute difuze este un prim pas în îmbunătățirea stării de sănătate și evitarea complicațiilor care pot fi destul de grave avînd în vedere că infecția este localizată în teritoriul cranio-facial.

Articolul oferă informații cu privire la factorii etiologici favorizanți în apariția pulpitei acute difuze și cu privire la rezultatele obținute în urma tratamentului a 11 pacienți în perioada anului octombrie 2014 — februarie 2015.

**Cuvinte cheie:** *pulpită acută difuză , extirpare vitală , condensare laterală la rece.*

## Summary

### TREATMENT AND DIAGNOSIS OF ACUTE DIFFUSE PULPITIS

The correct treatment of acute diffuse pulpitis is a first step in improving health and avoiding complications that can be quite serious considering that the infection is localized in face-skull territory.

The article offers information on etiologic factors favoring the emergence of acute diffuse pulpitis on the results obtained after treatment of 11 patients during the period of October 2014 to February 2015 .

**Key words:** *acute diffuse pulpitis, vital extirpation, cold lateral condensation.*

## Introducere

Progresele remarcabile realizate în tratarea pulpitelor acute difuze este posibilitatea de abordare a spațiului endodontic, datorită utilizării microscopului operator, a unui instrumentar tot mai performant, a unor materiale pentru medicația intracanalară și a celor de sigilare cu rol biostimulator au făcut ca în cazul diferitelor manopere greșite, care duceau, în trecut, la perforații sau ruperi de instrumente intracanalare să poată fi remediate și dințele respectiv conservate.

Reușita unui tratament endodontic depinde de o serie întreagă de factori pe care medicul practicant îi poate, sau nu, întâlni în cursul desfășurării fazelor de tratament pulpar și de pregătire și sigilare a spațiului endodontic. În primul rând anatomia canalară poate constitui un obstacol care necesită cunoștințe aprofundate, multă răbdare și o explorare meticuloasă a detaliilor întâlnite, cu un instrumentar adecvat. Urmează utilizarea unor substanțe dezinfectante eficiente și în final alegerea celor mai performante materiale pentru închiderea sau sigilarea cat mai etanșă a acestui spațiu.[1]

## Pulpita acută difuză

Supranumită și „turbarea dinților“ datorită crizelor de durere greu de suportat, se instalează pe măsura afectării pulpei radiculare. O caracteristică importantă este imposibilitatea aprecierii, de către pacient a dintelui cauzal, el avînd impresia ca îl dor și dinții vecini.

Durata durerii poate fi de la 2 la 14 zile . Frecvent, tabloul clinic poate fi mascat de întrebuițarea de medicamente analgetice. Trebuie diferențiată de nevralgia trigeminală (noaptea, durerea exacerbează într-o pulpită, în nevralgie diminuează), în cazul căreia și palparea punctelor de emergența nervoasă va fi dureroasă.[2]

## Scopul lucrării:

Studierea etiologiei ,clinica și metodele de tratament moderne în pulpitate acute difuze.

## Obiectivele cercetării:

1. Studiarea etiologiei și patogeniei în cadrul pulpitei acute difuze în baza literaturii;



2. Studiarea metodelor moderne de tratament a pulpitei acute difuze;
3. Analiza rezultatelor primite la distanța de 10 — 12 luni.

### Metode și materiale de cercetare

În calitate ca obiect de studiu am evaluat un lot de 30 de pacienți , dintre care 11 au fost diagnosticați cu pulpită acută difuză. Pacienții au fost examinați și tratați conform planului de tratament și metodei de tratament propuse în studiul nostru . Rezultatele au fost evaluate la o distanța de șase și noua luni după tratament.

### Rezultate obținute

Am descris doua cazuri clinice : pulpită acută difuză în dinte 36 și dinte 25. Dintele cu problemă a fost constatat prin inspecție , percuție și palpație și s-a comparat cu dintele vecin.

Pacientul Y s-a adresat la clinica stomatologică S.R.L Helga-Dent ,pentru asistența stomatologică ,pe data de 22 . 11 .2014. **Sexul** : Masculin **Anul nașterii** : 1986.

**Acuze:** Pacientul , acuză dureri insuportabile , mai mult noaptea .durerea este continuă cu intervale mici indolore. Durerea radiază la dinții vecini , pacientul incapabil să determine dintele cauză , și deasemenea iradiază la ochi. Provoacă de excitanții: cald ,rece , dulce.

**Examenul Endobucal** — Vestibulul cavității bucale și frenurile cu inserție în normă. Mucoasa bucală roz pală .Urmează examinarea arcadelor dentare și a dinților în parte . Pe arcada inferioară și superioară — lipsa molarilor 3 . Pe arcada inferioară sunt prezente obturații la nivelul d 33, d 37 , d 42 , d 45 și d 46. Arcada superioară este integră cu excepția prezenței unei cavități carioase profunde la nivelul dintelui 25 . Sensibilitatea pulpei am determinat-o cu ajutorul fuloarului încălzit pe suprafața masticatorie , la care pacientul a reacționat pozitiv . Percuția in ax este puțin dură. Sondarea dureroasă în regiunea coarnelor pulpare .

**Diagnosticul** — pulpită acută difuză d 25.

**Tratament** — Sub anestezie infiltrativă cu Septanest de 3% 1 ml , s-a efectuat izolare prin digă a grupului premolar de dinți. S-a deschis larg cavitatea carioasă urmată de înlăturarea dentinei alterate și tavanul camerei pulpare apoi s-a amputat pulpa coronară. Lavajul cavității cu soluții antiseptice Clorhexidi-

nă 0,05%, reperarea orificiilor canalelor radiculare și extirparea pulpei radiculare cu ajutorul extractorului de nerv. Determinarea lungimii de lucru cu *ApexLocator* „iPex“.Prin metoda Step Back s-a efectuat prelucrarea mecanică și chimică a canalelor radiculare cu materiale pe bază de EDTA , până la marimea 45. După fiecare instrument s-a efectuat lavajul canalului cu soluții antiseptice ,uscarea canalului cu conurile de hirtie . Ca metodă de obturare am folosit condensarea laterală cu conuri de gutapercă la rece.Lubrefierea pereților canalului radicular cu sealer-ului Dexodent .Introducerea filler-ului în canalele radiculare și aplicarea obturației izolatorii din Unicem pentru a proteja obturația de durată de acțiunea chimică a obturației radiculare , apoi aplicarea obturației provizorii .Efectuarea radiografiei de control și aplicarea obturației permanente din Evetric. Șlefuirea și poleirea obturației.



Fig. 1. Rx Înainte de tratament



Fig. 2. Rx După tratament

### Concluzii

În urma studierii etiologiei și patogeniei în cadrul pulpitei acute difuze în baza literaturii am constatat că apariția infecțiilor pulpare este determinată în principal de pătrunderea microorganismelor și de pătrunderea directă din cariile profunde. Rezultatele obținute pe un lot de 11 pacienți la distanța de 10 luni , prin metodele moderne de tratament cu materiale care posedă proprietăți superioare , am constatat ca nu sunt complicații post-tratament.

### Bibliografie

1. [http://www.umfiasi.ro/ScoalaDoctorala/TezeDoctorat/Teze%20Doctorat/Vataman%20\(Aminov\)%20Liana%20-%20rezumat%20teza.pdf](http://www.umfiasi.ro/ScoalaDoctorala/TezeDoctorat/Teze%20Doctorat/Vataman%20(Aminov)%20Liana%20-%20rezumat%20teza.pdf).
2. <http://www.anuntulvideo.ro/filme/62211-pulpita-cronica>.

Data prezentării: 25.05.2015

Recenzent: Gheorghe Nicolau



# **AVIZ**

## **LA MONOGRAFIA „BIOR — BAZA OPTIMIZĂRII PROCESELOR DE REGENERARE TISULARĂ”**

**A CONFERENȚIARULUI CATEDREI CHIRURGIE OMF, IMPLANTOLOGIE  
ORALĂ ȘI STOMATOLOGIE TERAPEUTICĂ  
„ARSENIE GUȚAN”, USMF „NICOLAE TESTEMIȚANU”  
VALERIU FALA**

Stimularea neoformării osoase prezintă un teren de valoare internațională de cercetare care preocupă savanții medici de pe planetă întru elaborarea tehnologiilor moderne de reorganizare osoasă, dirijate de legile biomecanicii, evaluate prin fazele imunologice, biochimice și patofiziologice.

Odată cu implementarea clinică a preparatului autohton BioR, a fost necesară cercetarea lui și în calitate de modulator biologic a metabolismului de regenerare osoasă.

Strategia adecvată, elaborată multilateral și cercetată de d.ș.m., conferențiar universitar Valeriu Fala, estimează efectul organo-funcțional al BioR-ului și perspectivele utilizate a lui ca remediu medicamentos osteoregenerativ cu premise majore de aplicare în practica medicală republicană și nu numai.

Voi menționa că titlul monografie, este adecvat conținutului ei, ea fiind structurată conform cerințelor Regulamentelor în vigoare.

Monografia „BioR — baza optimizării proceselor de regenerare tisulară”, autor Domnul Valeriu Fala, este redactată și expusă într-o limbă științifică, impecabilă și prezintă o cercetare actuală, corespunzătoare programelor de cercetare republicană și mondială în problemele medico-biologice.

Metodele de explorare, expuse în monografie sunt adecvate scopului cercetării, iar rezultatele științifice obținute sunt originale și de ultimă oră.

Autorul pornește de la implementarea BioR-ului în calitate de modulator biologic a tratamentelor stomatologice (Pt cronice distructive) la eficientizarea osteointegrării implantelor endoosoase cu crearea ulterioară a unei baze rezistente de dispersare a forțelor ocluzale. Procesul dat favorizează considerabil apariției premiselor de realizare a unui echilibru eficient al raportului de rezistență dintre substratul biologic, implant și suprastructură.

D.ș.m., conferențiarul universitar Valeriu Fala, în cadrul terapiei osteoplastice pe modele chirurgicale experimentale (pe purceluși vietnamezi) a investigat dinamica imuno-modulării cu două preparate noi: ImunoBioR și Osteo-BioR, care manifestă proprietăți concentrate osteoregeneratoare, aprobate prin cercetările biochimice, morfo-histologice și clinice. Aceste investigații avansează monografia autorului la un grad major de cercetare științifico-practică modernă.

Toate cercetările realizate de d.ș.m., conferențiarul universitar Valeriu Fala au fost confirmate prin Brevetele de invenție și elaborate în forma de remedii medicamentoase, paste de dinți, elixire dentale, gumă de masticăție etc., apreciate înalt la forurile internaționale cu medalii de aur, argint și bronz.

Lucrarea dată este de valoare științifico-practică majoră, iar materialul obținut prezintă o înaltă apreciere republicană și internațională.

Obiecții nu sunt, iar autorul merită toată stima pentru munca depusă în elaborarea monografiei foarte actuale.

**D.ș.m., profesor universitar, Valeriu Burlacu  
Catedra Chirurgie OMF, Implantologie  
Orală și Stomatologie Terapeutică  
„Arsenie Guțan”**

# RECENZIE LA MONOGRAFIA „TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL FEȚEI“

A CONFERENȚIARULUI CATEDREI CHIRURGIE OMF, IMPLANTOLOGIE  
ORALĂ ȘI STOMATOLOGIE TERAPEUTICĂ  
„ARSENIE GUȚAN“, USMF „NICOLAE TESTEMIȚANU“  
DUMITRU HIȚU

Titlul este adecvat conținutului lucrării respective. Lucrarea poartă un caracter monotematic, unde sunt reflectate traumele etajului mijlociu al feței, punând accent pe politraumatismul facial. E necesar de menționat, că lucrarea supusă recenziei este actuală, iar metodele de analiză a literaturii utilizate de autor sunt moderne și corespund scopului. Monografia este o lucrare științifică originală, elaborată în baza propriilor cercetări științifice publicate, conține rezultate teoretice și practice noi la nivel național și mondial.

Motivul de bază, care a determinat autorul să scrie această monografie a fost, că trauma ca maladie, continuă să fie una din cele mai frecvente cauze ale mortalității după maladiile cardiovasculare și tumori. Lipsa literaturii autohtone pentru studenți, rezidenți și medici este un alt motiv care a dus la apariția acestei lucrări.

Recenzia la monografia „TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL FEȚEI“ a fost propusă de doctor în medicină, conferențiar universitar la catedra de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan“ Dumitru Hițu

Monografia „TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL FEȚEI“ (CZU: 617, 52-001 H 66) recomandată pentru publicare conform procesului verbal nr. 2 al Ședinței Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății din 14 martie 2008. Recenzenți oficiali: Dumitru Șerbatiuc, doctor habilitat în medicină, profesor universitar, academician onorific al AȘM din România; Arsenie Guțan, doctor habilitat în medicină, profesor universitar, Om emerit; Ion Lupan, doctor habilitat în medicină, profesor universitar, președintele Societății Stomatologilor din Moldova.

Monografia este consacrată unei probleme complexe și actuale a medicinei stomatologice moderne — traumei faciale. Important este de menționat că lucrarea de față abordează un segment important al patologiei întâlnite în Republica Moldova — traumatologiei care ocupă locul doi în leziunile facială. Morbiditatea înaltă a afecțiunilor traumatice atenționează asupra necesității instituirii cât mai rapide a programelor de prevenire și tratament a afecțiunilor faciale. Din acest motiv, subiectul monografiei este actual și util, deoarece propune o serie de soluții individualizate pentru reducerea îmbolnăvirii prin traumatism. Soluțiile propuse de autor sunt rezultatul unor studii aprofundate asupra evaluării eficienței în timp a metodelor diagnostice și curative propuse.

Monografia „TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL FEȚEI“ e scrisă în limba română, conform regulamentului în vigoare, e dactilografiată la calculator și cuprinde 112 pagini, publicată la Editura Bons. S.C. „Cu drag“ S.R.L., Chișinău 2008. Monografia este structurată logic și include: introducerea, 5 capitole, referințe bibliografice, tabele, figuri, clișee fotografice.

Monografia este consacrată unei probleme complexe și actuale a stomatologiei moderne. Traumatismul facial este una din cele mai des întâlnite afecțiuni, care se poate complica cu diferite maladii inflamatorii (osteomielite, suprainfectarea plăgilor, etc) fiind însoțită de exacerbări periodice în decursul multor ani. De menționat faptul că, până la momentul actual problema de prevenire a traumei faciale nu este rezolvată.

Capitolul I este ilustrat cu 4 fotografii, 6 diagrame, expus pe 11 pagini elucidând particularitățile anatomice ale oaselor faciale. Analiza statistică a datelor generale ale traumatismului facial în dependență de sex, vârstă, domiciliu, factor etiologic, gradul de asociere, timpul expirat după primirea traumei, etc. Capitolul II analizează traumatismul dento-parodontal, expus pe 10 pagini și ilustrat cu 11 figuri. Leziunile traumatice ale maxilarului superior sunt descrise în capitolul III pe 20 pagini dactilografiate și 16 figuri. Fracturile oaselor nazale este descrisă în capitolul IV pe 34 pagini, 15 figuri și 4 tabele. Acest capitol mai include o clasificare a clinicii

de chirurgie OMF și traumatismul asociat al nasului. Este important de menționat metodele noi eficiente diagnostice și curative a traumatismului nazal. Prelucrarea chirurgicală a plăgii și metodele de hemostază în traumatismul facial sunt analizate minuțios. Traumatismul complexului zigomatic cuprinde capitolul V este scris pe 25 pagini dactilografiate și ilustrate cu 13 figuri. Se încheie monografia cu 126 surse bibliografice. Textul este scris științific, cu accent pe descrierea clinică a leziunilor traumatice ale etajului mijlociu a feței.

Cartea aceasta nu prezintă un tratat amănunțit despre traumatologia etajului mijlociu al feței, dar maximal sa elucidat viziunea catedrei de chirurgie oro-maxilo-faciale în acest aspect și datele statistice autohtone. Au apărut noi metode diagnostice și curative care permit studiu aprofundat al traumei ajutând semnificativ perfecționarea sistemului de pregătire a cadrelor didactice. Cred că această carte va contribui la creșterea și educarea unei generații noi de medici care astăzi sunt studenți și rezidenți, dar pe viitor urmează să dezvolte această specialitate. Monografia se adresează și este accesibilă în egală măsură atât studenților, cât și cadrelor didactice și medicilor practicieni în domeniul traumatologiei.

Monografia este bazată pe material clinic propriu, sunt demonstrate rezultatele cercetării materialelor autorului, analiza literaturii contemporane în domeniu, precum și experiență acumulată a colectivului catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială USMF „Nico-

lae Testemițanu“ efectuate la Spitalul Clinic Municipal de Urgeț. Structura și expunerea materialului este satisfăcătoare. Publicația oglindește rezultatele științifice de ultima oră în traumatologia asociată regiunii cap și gât.

În concluzie aș sublinia, că monografia recenzată sub denumirea „TRAUMATISMUL ETAJULUI MIJLOCIU AL FEȚEI“ corespunde cerințelor contemporane și o recomand în publicație. Monografia este o lucrare fundamentală și prezintă o importanță substanțială atât pentru stomatologi, cât și pentru societate, având în același timp valoare științifică și practică incontestabilă și este destinată studenților, rezidenților, doctoranzilor, secundariaților clinici și medicilor. Această monografie va ajuta în mod semnificativ profesioniștii de toate nivelurile în diagnosticul și abordarea rațională a tratamentului complex al pacienților cu traumatism facial.

Recomand lectura acestei monografii nu numai medicilor stomatologi, ci și specialiștilor din altele domenii adiacente și, mai ales, neurochirurgi, traumatologi, chirurghi, care aplicând eforturi comune, trebuie să se implice mult mai eficient în activitatea de prevenire a traumei.

**Doctor habilitat în medicină,  
profesor universitar, Dumitru Șcerbatiuc  
Catedra Chirurgie OMF, Implantologie  
Orală și Stomatologie Terapeutică  
„Arsenie Guțan“**

# CONDIȚIILE DE STRUCTURARE A MATERIALELOR DESTINATE PUBLICĂRII ÎN EDIȚIA PERIODICĂ „MEDICINA STOMATOLOGICĂ”

Publicația „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. În publicația „MEDICINA STOMATOLOGICĂ” sunt următoarele compartimente: Teorie și experiment, Organizare și istorie, Odontologie-parodontologie. Chirurgie OMF și anestezie, Protetică dentară, Medicina Dentară pediatrică, Profilaxia OMF, Implantologie, Patologie generală, Referate și minicomunicări, Susțineri de teze, Avize și recenzii, Personalități Stomatologice.

Materialele destinate publicării, vor fi prezentate în formă tipărită și în formă electronică într-un singur exemplar. Lucrările vor fi structurate pe formatul A4, Times New Roman 12 în Microsoft Word la 1.0 intervale și cu marginile de 2.0 cm pe toate laturile. Varianta tipărită va fi vizată de autor și va fi însoțită de două recenzii (semnate de unul din membrii Colegiului de Redacție și de Redactorul-șef al publicației) completate pe o formă standard ASRM. Lucrarea prezentată va mai conține foaia de titlu cu următorul conținut: prenumele și numele complet a autorilor, titlurile profesionale și științifice, instituția de activitate, numărul de telefon, adresa electronică a autorului cu care se va corespunda, data prezentării.

Lucrările vor fi prezentate trezoreriei ASRM, Oleg Solomon, dr. conf. univ., la sediul ASRM pe adresa: bd. Ștefan cel Mare 194B, et. 1.

Lucrările vor fi structurate după schema:

- titlul concis, reflectând conținutul lucrării;
- numele și prenumele autorului, titlurile profesionale și gradele științifice, denumirea instituție unde activează autorul;
- rezumatele: în limba română și engleză (și, opțional, rusă de autorii din Republica Moldova) pînă la 150-200 cuvinte finisate cu cuvinte cheie, de la 3 pînă la 6.
- Introducere, material și metode, rezultate, importanța practică, discuții și concluzii, bibliografia.
- Bibliografia – la 1.0 intervale, în ordinea referinței în text, arătate cu superscript, ce va corespunde cerințelor International Committee of Medical Journal Editors pentru publicațiile medico-biologice. Ex: 1. Angle, EH. Treatment of Malocclusion of thr Teeth (ed. 7). Philadelphia: White Dental Manufacturing, 1907.

Dimensiunile textelor (inclusiv bibliografia) nu vor depăși 11 pagini pentru un referat general, 10 pagini pentru cercetare originală, 5 pagini pentru prezentare de caz clinic, 1 pagină pentru o recenzie, 1 pagină pentru un rezumat al unei lucrări publicate peste hotarele republicii. Publicațiile altor catedre cu profil stomatologic (ex. farmacologia) nu vor depăși 10 pagini și nu vor conține mai mult de 30 de referințe.

Tabelele — enumerate cu cifre romane. Legenda va fi dată la baza tabelului. Toate fotografiile și desenele se vor publica din sursele autorului și necesită a fi prezentate în formă electronică în format — nume.jpg.

Articolele ce nu corespund cerințelor menționate vor fi returnate autorilor pentru modificările necesare.

Numărul de la fiecare autor nu este limitat.

Redacția nu poartă răspundere pentru verificarea materialelor publicate.