

# MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

**NR. 1 (30) / 2014**

CHIȘINĂU — 2014

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, 2014, pentru prezenta ediţie.
- © Prezentare grafică: POLIDANUS, pentru prezenta ediţie.  
Toate drepturile rezervate.

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

### Endodonție clinică

Gheorghe Nicolau, Valentina Nicolaiciuc,  
Alexandru Danici, Anastasia Casianova  
**ERORI ȘI COMPLICAȚII  
ÎN ENDODONȚIE ..... 7**

### Endodontics

Gheorghe Nicolau, Valentina Nicolaiciuc,  
Alexandru Danici, Anastasia Casianova  
**ERORS AND COMPLICATIONS  
AFTER ENDODONTIC TREATMENT ..... 7**

### Chirurgie OMF

Olga Procopenco  
**DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL  
FRACTURII DE ARCADĂ ZIGOMATICĂ .. 11**

### OMF Surgery

Olga Procopenco  
**DIAGNOSIS AND TREATMENT  
OF ZYGOMATIC ARCH FRACTURES ..... 11**

### Chirurgie OMF pediatrică

Cristina Poștaru, Silvia Railean,  
Gheorghe Railean, Galina Projanschi  
**FACTORII DE RISC ÎN ANOMALIILE DENTO-  
MAXILARE LA COPIII CU DIZABILITĂȚI  
NEUROLOGICE ..... 16**

### Pediatric OMF Surgery

Cristina Poștaru, Silvia Railean,  
Gheorghe Railean, Galina Projanschi  
**RISK FACTORS IN DENTO-MAXILLARY  
DISORDERS FOR CHILDREN WITH  
NEUROLOGICAL DISABILITIES ..... 16**

Ion Iluța  
**METODĂ DE PREVENȚIE A RECIDIVEI  
PAROTIDITELOR CRONICE PARENHI-  
MATOASE (RECIDIVANTE) LA COPII .... 20**

Ion Iluța  
**NEW METHOD OF PREVENTION OF  
CHRONIC PARECHYMATOUS (RECURIENT)  
PAROTIDIS AT CHILDREN ..... 20**

### Odontologie—paradontologie

Valeriu Fala, Vitalie Gribenco,  
Vitalie Pânteș, Lilian Nistor, Igor Cazacu,  
Radu Bolun, Boris Golovin  
**TRATAMENTUL COMPLEX AL  
AFECȚIUNILOR PARODONȚIULUI  
ASOCIATE CU EDENTAȚII PARȚIALE .... 22**

### Odontology—paradontology

Valeriu Fala, Vitalie Gribenco,  
Vitalie Pânteș, Lilian Nistor, Igor Cazacu,  
Radu Bolun, Boris Golovin  
**COMPLEX TREATMENT OF PERIODONTAL  
DISEASES ASSOCIATED WITH PARTIAL  
EDENTATIONS ..... 22**

### Implantologie orală

Svetlana Melnic  
**IMPERATIVELE TRATAMENTULUI  
IMPLANTO-PROTETIC CU ÎNCĂRCĂRE  
FUNCȚIONALĂ PRECOCE ..... 32**

### Implantology

Svetlana Melnic  
**IMPERATIVES IMPLANTO-PROSTHETIC  
TREATMENT WITH LOADING EARLY  
FUNCTIONAL ..... 32**

## Stomatologie pediatrică

Aurelia Spinei

**PARTICULARITĂȚILE STRUCTURALE ALE  
SMALȚULUI DENTAR LA COPIII CU DIZABI-  
LITĂȚI NEURO-MOTORII SEVERE .....35**

## Pediatric Dentistry

Aurelia Spinei

**STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF DEN-  
TAL ENAMEL IN CHILDREN WITH SEVERE  
NEUROMOTOR DISABILITIES .....35**

## Ortodonție

Valentina Trifan

**ASPECTE EPIDEMIOLOGICE  
ȘI MEDICO-SOCIALE A ANOMALIILOR  
DENTO MAXILARE.....46**

## Orthodontics

Valentina Trifan

**EPIDEMIOLOGICAL AND MEDICAL-  
SOCIAL ASPECTS OF THE DENTAL-  
MAXILLARY ANOMALIES .....46**

## Teorie și experiment

Vasile Cirimpei

**PROCEDEUL DE ALUNGIRE CORONARĂ  
PENTRU DINȚII CE PREZINTĂ LEZIUNI DE  
FURCAȚIE REZULTATE CU REGENERARE  
TISULARĂ. STUDIU PILOT .....49**

## Theory and experiment

Vasile Cirimpei

**SURGICAL CROWN LENGTHENING PROCE-  
DURE IN FURCAL INVOLVED TEETH RESUL-  
TED WITH TISSUE REGENERATION.  
PILOT STUDY.....49**

## Riscuri profesionale

Валентина Николайчук, Алина Подлетка  
**ЭРГОНОМИКА И ЕЁ РОЛЬ В ПОВСЕДНЕВ-  
НОЙ ЖИЗНИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ..53**

## Professional risks

Валентина Николайчук, Алина Подлетка  
**ERGONOMICS AND ITS ROLE  
IN EVERYDAY DENTIST'S LIFE .....53**

## Avize și recenzii

**RECENZIE LA MONOGRAFIA „PREVENIREA  
CARIEI DENTARE LA COPII CU DIZABILI-  
TĂȚI” A CONFERENȚIARULUI CATEDREI  
CHIRURGIE O.M.F. PEDIATRICA, PEDO-  
DONȚIE ȘI ORTODONȚIEA USMF „NICOLAE  
TESTEMIȚANU” AURELIA SPINEI .....65**

## Opinions and reviews

**MONOGRAPH REVIEW:  
“PREVENTING CHILDREN WITH  
DISABILITIES TOOTH  
DECAY”. AURELIA SPINEI .....65**

## Jubilee

**GHEORGHE ȚÎBÎRNĂ LA ANIVERSAREA A  
70 DE ANI.....67**

## Anniversary

**GHEORGHE ȚÎBÎRNĂ —  
THE 70<sup>TH</sup> ANNIVERSARY .....67**



# ERORI ȘI COMPLICAȚII ÎN ENDODONȚIE

## Rezumat

Erorile și complicațiile în tratamentul endodontic au fost studiate pe 460 ortopantomograme a pacienților ce s-au adresat după ajutor la clinica USMF „N. Testemițanu“. Au fost studiați 950 dinți supuși anterior tratamentului endodontic cu diferite erori și complicații în urma acestuia. Dintre care 456 molari (48%), 248 premolari (26%) și 248 dinți frontali (26%). Procese apicale distructive au fost vizualizate în 680 dinți supuși tratamentului endodontic.

**Cuvinte cheie:** erori, parodont, granuloma.

## Summary

### ERORS AND COMPLICATIONS AFTER ENDODONTIC TREATMENT

Errors and complications of endodontic treatment were investigated in 460 patients with orthopantomograms, who addressed to the dental clinic SMPPhU „N. Testemițanu“. We studied 950 endodontically treated teeth with various errors and complications, from which 456 molars (48%), 248 premolars (26%) and 248 of the frontal teeth (26%). In 680 teeth with endodontic treatment we observed destructive processes in the apical part of the periodontal tissues.

**Key words:** errors, periodontium, granuloma.

## Introducere

Tratamentul endodontic are, ca orice manopera medicală o marjă de eroare. În asemenea cazuri este nevoie de a recurge la o intervenție endodontică repetată. Retratamentul endodontic presupune reluarea terapiei endodontice pe un dinte cu canalele radiculare obturate. Această procedură este necesară în momentul eșuării primului tratament endodontic din motive diverse, și acest lucru se poate întâmpla în câteva luni sau chiar ani. Tratamentul endodontic a avut succes dacă după un interval de 1 an au dispărut elementele patologice clinice și radiologice, iar dintele este funcțional. Dinpotrivă, tratamentul a eșuat dacă apare o nouă leziune apicală, sau dacă cea existentă nu s-a vindecat în totalitate în decurs de 4 ani, dacă apar indicii radiologici de rezorbție radiculară sau hiper cementoză, sau dacă simptomatologia clinică nu coincide cu imaginea radiologică.

Cauzele eșecului endodontic sunt împărțite în: (P.N.Rao)

1. Selectarea de caz necorespunzătoare.
2. Erori procedurale în timpul efectuării accesului.
3. Erori în timpul pregătirii biomecanice a canalelor radiculare.
4. Erori în timpul obturației canalelor radiculare.
5. Diverse.
6. Prezența unor instrumente endodontice fracturate în canalele radiculare.
7. Disfuncție ocluzală.

Eșecurile unui tratament endodontic pot fi clasificate în cinci grupe:

1. Complicațiile apărute în procesul de deschidere a cavității pulpare.
2. Complicațiile apărute în procesul de prelucrare a canalului.
3. Complicațiile apărute în procesul de obturare endodontică.
4. Accidente în cursul tratamentului endodontic.
5. Complicațiile apărute pe parcursul, după tratamentul endodontic[2].

**Eșecurile preoperatorii** apar din cauza stabilirii incorecte a diagnosticului și planului de tratament.

Eșecurile operatorii includ:

- Canale neobturate.
- Trecerea materialului de obturație după apex.
- Obturarea incompletă a canalului radicular.
- Prezența de denticli, calcificări pe traiectul canalelor radiculare.
- Prepararea mecanică și medicamentoasă insuficientă a canalelor radiculare.
- Perforarea a peretelui canalului radicular.
- Alegerea conului de gutapercă neadecvat.
- Fractura radiculară determinată de utilizarea unui pivot.

Gheorghe Nicolau,  
d.h.m, profesor  
universitar

Valentina Nicolaiciuc,  
d.m, conferențiar  
universitar

Alexandru Danici,  
asistent universitar  
Anastasia Casianova,  
rezident anul I

Catedra Stomatologie  
Terapeutică USMF  
„Nicolae Testemițanu“

Eșecurile postoperatorii

Infiltrații marginale de-a lungul obturației de canal prin:

- pierderea integrității restaurării coronare (fractură).
- absența adaptării marginale a restaurării coronare.
- recidivă de carie, carie secundară.
- patologie parodontală marginală.
- disfuncție ocluzală.

Criteriile Societății Europene de Endodonție cu privire la aprecierea rezultatelor tratamentului endodontic:

1. La minimum un an de la finalizarea tratamentului endodontic, succesul este reprezentat de:
  - absența totală a simptomatologiei clinice specifice (durere, edem, fistulă).
  - dintele este funcțional.
  - imaginea radiologică este lipsită de orice elemente patologice.
2. Eșecul este reprezentat de:
  - apariția unei leziuni periapicale sau creșterea în volum acelei preexistente.
  - în decurs de patru ani leziunea periapicală preexistentă a rămas identică sau și-a micșorat dimensiunea, fără a dispărea complet.
  - apar semne radiologice de rezorbție radiculară sau hipercementoză.
  - există o contradicție între simptomatologia clinică și imaginea radiologică.

După datele lui Kenneth M. Hargreaves și Stephen Cohen factorii etiologici pot fi clasificate în 4 grupe:

1. Reinfecția canalului radicular.
2. Infecția extraradiculară.
3. Reacția la corpi străini.
4. Chisturi adevărate [6].

Erorile și complicațiile în procesul de stabilire a accesului la orificiile canalului radicular — este îndepărtarea incompletă a plafonului camerei pulpare. Îndepărtarea incompletă a dentinei proeminente nu permite inspectarea planșului cavității dintelui și depistarea orificiilor de intrare a canalelor radiculare. În timpul preparării accesului practicienii deseori evită să ia în considerație înclinarea și deplasarea dintelui, ceea ce duce la perforarea peretelui și fundul cavității dintelui. După datele lui E.B. Боровский, И.М. Makeев, В.С. Новиков, Е.Г. Соколинская (2005), în molarii maxilarului superior dentina proeminentă peste orificiile canalelor radiculare se găsește în 70-75% din cazuri, și în molarii mandibulari — 80-82%. Autorii subliniază că netrecute sunt cel mai des întâlnite canalele, mezio-bucale în molarii maxilarului inferior și mezio-bucale la molarii maxilarului superior. Crearea bună a accesului permite un tratament adecvat. Cu acces limitat este imposibil sau extrem de dificil instrumentarea canalelor, prepararea medicamentoasă și obturarea acestora [3].

Aplicarea Apex-locatorului ne oferă posibilitatea de a controla în mod fiabil trecerea și lărgirea canalului radicular. Datele sondajului arată că majoritatea practicienilor, 60 % nu aplică în practică metoda electrometrică pentru determinarea lungimii de lucru a canalelor radiculare, care afectează calitatea tratamentului efectuat. În cazul supraestimării lungimii de lu-

cru a canalelor radiculare are loc penetrarea apexului radicular, cu traumarea ulterioară a țesuturilor periapicale, și posibilitatea de a împinge materialul de obturație după apex. Este posibil și cazul de instrumentare incompletă a canalului, partea lui apicală rămâne neprelucrată și obturația evident va fi la fel incompletă. E.B.Боровский spune „controlul lungimii de lucru trebuie să fie realizat prin metoda electrometrică, dar calitatea obturației de canal trebuie verificată radiologic. Asta este — cheia succesului “ [3].

Numeroase observații clinice efectuate pe perioada de 4 ani și mai mult au arătat că obturarea completă a canalului radicular dă un rezultat pozitiv în 92-96% din cazuri (98-100%- în tratamentul pulpitelor; 92-96% în tratamentul periodontitelor) [3].

Erorile și complicațiile în pregătirea pentru fixarea pivoților intrapulpari, în — 46% din cazuri se constată că axul pivotului nu coincide cu axa rădăcinii dintelui. În așa cazuri are loc deseori perforarea rădăcinii. În 15% din cazuri se constată absența materialului de fixare a pivotului intraradicular. Canalul nu este obturat. În toate cazurile s-au observat schimbări distructive a țesutului osos din zone apicală [2].

Potrivit datelor lui Боровский E.B( 1999) cota obturării calitative a canalelor radiculare este de 18% din toți dinții supuși tratamentului endodontic, la molari este doar -3%. Cota cazurilor de deschidere corectă a molarilor maxilarului inferior prezintă 20-25%, molarilor superiori- 30-33%. A fost făcută analiza calității obturării canalelor radiculare (pe 628 molari, făcând ortopantomograma). În nici-un caz nu a fost depistat obturarea a 4 canale radiculare, dar în conformitate cu literatura 4 canale se întâlnesc în 40 % din cazuri [3].

Pacienții cu inflamația pulpei și periodonțului prezintă 30% din totalul pacienților stomatologici. Obturarea adecvată a canalelor radiculare, chiar și monoradiculari nu depășește 50-70%. În cazul periodontitelor aceasta contribuie la progresarea procesului inflamator în țesuturile periapicale. În cazul pulpitelor — apariția periodontitelor [2].

În America de Nord sunt efectuate anual peste 50 milioane de obturații de canal. Studiile retrospective au arătat o rată de succes înaltă a acestor tratamente luând în calcul complexitatea spațiului endodontic. Cu toate acestea, atunci când tratamentul endodontic este efectuat după standardele tehnice și biologice ridicate, rata de succese se ridică la 90%. Eșecurile retratamentului endodontic este raportat în literatură și are o rată de 50% [9].

Studiile efectuate de Michael M. Hoen, DDS, and Frank E. Pink, DDS, MS pe 337 supuși tratamentului endodontic difectuos, arată că cel mai des supus retratamentului endodontic este dintele 16 — 44%. Molarii sunt supuși retratamentului în 58% din cazuri, premolarii — 22% și dinții anteriori — 20 %. Durere a fost constată în 172 cazuri (51 %). În 284 cazuri a fost constată radiologic prezența leziunii periradulare. 219 cazuri au prezentat obturație necalitativă de canal (65%). Canale netrecute au fost constatate în 143 cazuri — 42%. Supraobturarea canalului radicular s-a constatat doar în 11 cazuri- 3%. Obturații coronare defecuoase s-au constatat în 42 cazuri -13% [10].



Studiile epidemiologice au arătat o corelație clară între standardele tehnice de obturare a canalelor radiculare și starea țesuturilor periapicale a rădăcinilor obturate. Astfel, în timp ce 80-90% din dinți cu obturație radiculară adecvată au țesuturile periapicale fără modificări patologice, numai 50 % din dinți cu obturație radiculară necalitativă au țesuturile periapicale normale. Nu există nici un motiv să ne așteptăm că vindecarea leziunii periapicale să apară, dacă obturația radiculară nu este efectuată adecvat [11].

### Scopul lucrării

1. Analiza comparativă a erorilor și complicațiilor în tratamentul endodontic, pe grupe de pacienți.
2. Analiza frecvenței întâlnirii erorilor și complicațiilor în tratamentul endodontic din Republica Moldova.
3. Analiza comparativă cu datele din literatura de specialitate a erorilor și complicațiilor în tratamentul endodontic.

### Materiale și metode

Studiile efectuate pe 460 ortopantomograme a pacienților ce s-au adresat după tratament la Clinica Universitară Nr.1, Toma Ciorba 42, au relevat erori și complicații în urma tratamentului endodontic efectuat anterior. În studiu au fost incluși 950 dinți tratați endodontic, cu diverse erori de tratament, dintre care 456 molari (48%) , 248 premolari (26%) și 248 dințianteriori (26%). În 680 dinți supuși tratamentului endodontic inadecvat s-a constatat leziuni a țesuturilor periapicale.

**Tab. 1.** Repartizarea procentuală a erorilor tratamentului endodontic

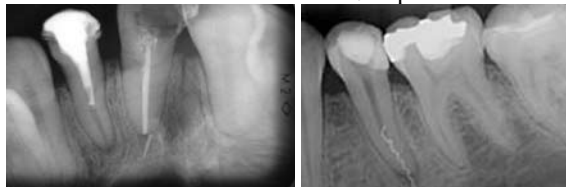
Eroarea	Numărul de dinți	Procentul
Suboturarea canalelor radiculare	578	60%
Supraobturarea canalelor radiculare	230	24%
Material în sinusul maxilar	12	1,2%
Material în canalul mandibular	3	0,3%
Instrument fracturat în canal	135	14,2%
Fractura pereților laterali a coroanei dintelui	231	24%
Perforație la nivel de furcație	131	13,7%
Perforație la nivelul coroanei dintelui	69	7,2%
Perforație la nivelul rădăcinei dintelui	72	7,5%
Subțierea pereților radiculari	57	6%
Obturație coronară difectuoasă	566	59,57%

#### 1. Instrumente fracturate în 1/3 medie



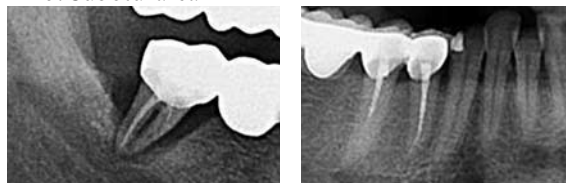
**Fig.1** Instrument fracturat în canalul MV dinte 46, Instrument fracturat în canalul D dinte 36

#### 2. Instrumente fracturate în 1/3 apicală



**Fig. 2** Instrument fracturat, dinte 11, Instrument fracturat, dinte 35

#### 3. Suboturarea



**Fig. 3** Suboturarea canalelor radiculare, dinte 47., Suboturarea canalului radicular dinte 45

#### Suboturarea canalului radicular, dinte 15



**Fig. 4** Suboturarea canalului radicular dinții 35,36, Suboturarea canalului radicular dinte 44

#### 4. Supraobturarea canalelor radiculare



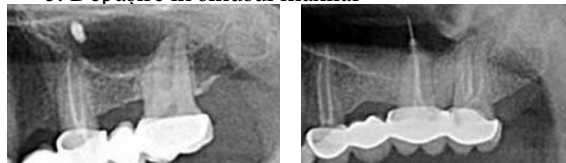
**Fig. 5** Supraobturarea canalului radicular dinte 11., Supraobturarea canalului radicular dinte 44

#### Supraobturarea canalului radicular dinte 45



**Fig. 6** Supraobturarea canalului radicular dinte 46., Supraobturarea canalului radicular dinte 26,27

#### 5. Depășire în sinusul maxilar



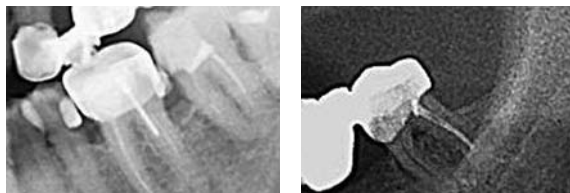
**Fig. 7** Supraobturarea canalului radicular cu depășire în sinusul maxilar dinte 24., Supraobturarea canalului radicular cu depășire în sinusul maxilar dinte 26

## 6. Depășire în canalul mandibular



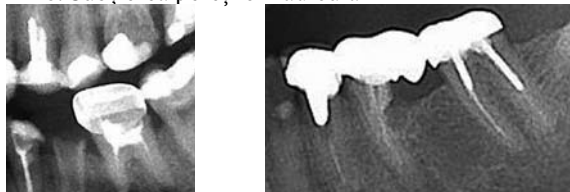
**Fig. 8** Supraobturarea canalului radicular cu depășire în canalul mandibular dinte 46., Supraobturarea canalului radicular cu depășire în canalul mandibular dinte 47

## 7. Combinate



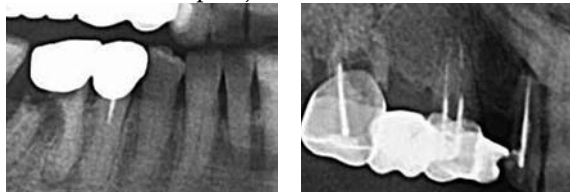
**Fig.9** Supraobturarea canalului radicular MV cu suboturarea celui D dinte 36., Neobturarea canalului radicular MV,ML cu suboturarea celui D dinte 37

## 8. Subțierea pereților radiculari



**Fig.10** Subțierea pereților radiculari dinte 35., Subțierea pereților radiculari dinte 35

## 9. Fracturarea pereților laterali ai coraonei dentare



**Fig.11** Fracturarea pereților laterali ai coraonei dentare 46., Fracturarea pereților laterali ai coraonei dentare 18

## 10. Perforații, căi false



**Fig.12** Perforația coraonei dintelui 35., Perforație la nivelul bifurcației dintelui 46

## 11. Obturație coronară difectuoasă



**Fig.13** Obturație coronară difectuoasă dinte 46., Obturație coronară difectuoasă dinții 35,36

## Concluzii:

1. Datele comparative au relevat că în Republica Moldova cel mai des sunt supuși retraterii endodontice molarii- 48%, în literatura de specialitate -58%. Premolarii și dinții frontali au în Republica Moldova orată mai mare de erori și complicații (premolarii — 26% în literatura străină — 22%. Dinții frontali RM — 26% în literatura străină — 20%).
2. Ce-a mai des răspândită eruară în RM este subobturarea canalelor radiculare -60%.
3. Utilizarea instrumentelor endodontice moderne în combinație cu standartele biologice noi scad marja erorilor și complicațiilor în tratamentul endodontic.

## Bibliografie

1. Constanța Mocanu, Maria Vataman. Endodonția practică. Iași 1999
2. Valeriu Burlacu, Angela Cartaleanu. Erorile endodontice: Prevenție și măsuri de combatere. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Chișinău 2012.
3. Иванов В.С., Овруцкий Г.Д., Геманов В.В. / Практическая эндодонтия // М., Медицина, 1984
4. Боровский Е.В. и др. / Терапевтическая стоматология. Избранные разделы // М., АО „Стоматология“, 2005
5. Уэббер Д., Машко П. ПроТейпер: кривизна проходимая легко. // DentArt, 2001; Nr. 2
6. Sjogren U, Haggalund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. J Endod. 1990; 498-504.
7. Kenneth M. Hargreaves, DDS, PhD, FICD, FACD, Stephen Cohen, MA, DDS, FICD. Cohen's Pathways of the pulp, Tenth Edition, 2011, 890-898.
8. William T. Johnson, DDS, MS. Color Atlas of Endodontics. // W.B Saunders Company, 117-130.
9. John I. Ingle, DDS, MSD, Leif K. Bakland, DDS. Endodontics, Fifth Edition. // BC Decker Inc., 2002, 748-762.
10. Outcomes of endodontic retreatment. Gary D. Glassman, DDS, FRCD(C); Kenneth S. Serota, MMSc, DDS, and Frederic Barnett, DMD
11. Contemporary Endodontic Retreatments: An Analysis based on Clinical Treatment Findings
12. Clinical Endodontic, 3rd edition. Leif Tronstad, LDS, DMD, MS, PhD
13. Eriksen HM. Endodontology-epidemiological considerations. Endod Dent Traumatol 1991;7:189-95.
14. Reit C, Dahlen G. Decision making analysis of endodontic treatment strategies in teeth with apical periodontitis. Int Endod J 1988;21:291-9.
15. Danin J, Stromberg T, Forsgren H, et al. Clinical management of non-healing periradicular pathosis. Surgery versus endodontic retreatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996;82:213-7.
16. Ricucci D, Gronndahl K, Bergenholtz G. Periapical status of root-filled teeth exposed to the oral environment by loss of restoration or caries. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;90:354-9.
17. Tronstad L, Asbjornsen K, Doving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. Endod Dent Traumatol 2000;16:218-21.
18. Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 1995;28:12-8.
19. Hess W. The anatomy of the root canals of the teeth of the permanent dentition. New York: William Wood & Co, 1925:45.

Data prezentării: 24.02.2014  
Recenzent: Sergiu Ciobanu

# DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL FRACTURII DE ARCADĂ ZIGOMATICĂ

## Rezumat

Fracturile de complex zigomatic după frecvență constituie 6,5- 19,4% din traumele scheletului facial. Arcada zigomatică poate fi traumată izolat sau în complex cu osul zigomatic. Deplasarea fragmentelor are loc în 80% cazuri. Accesul la arcada zigomatică este dificil prin particularitățile anatomice din regiunea parotidă, riscul de lezare a vaselor sanguine și nervului facial. Metoda optimă a accesului chirurgical la arcada zigomatică este discutabilă și contraversată în literatura de specialitate. Au fost evidențiate particularitățile anatomice ale regiunii zigomatice, avantajele și dezavantajele metodelor de acces chirurgical la arcada zigomatică.

**Cuvinte cheie:** *arcadă zigomatică, complex zigomatic, osteosinteză.*

## Summary

### DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ZYGOMATIC ARCH FRACTURES

Fractures of the zygomatic complex consists 6,5-19,4% from facial skeleton traumas and may many fest as isolated arch as well as complex zygomatic ones. Displacement of bone fragments can be met in 80% of cases. The upper mentioned surgery is difficult due to anatomical particularities as well as the increased risk of blood vessels and facial nerve damage. The indications and ways of surgical access depend on clinical situation and represent a current problem widely discussed in the literature

**Key words:** *zygomatic arch, zygomatic complex, osteosynthesis.*

## Introducere

Fracturile de complex zigomatic (FCZ) după frecvență constituie 6,5 -19,4% în traumele scheletului facial [14]. Traumele complexului zigomatic determină uneori leziuni izolate, alteori complexe, producând tulburări morfologice, funcționale și fizionomice, cicatrici sau deformații, care acționează asupra stării generale ale pacientului. Problema primește un accent deosebit, datorită localizării sale și dereglării esteticului facial. Arcada zigomatică (AZ) redă aspectul lateral al feței. Este un os subțire, arcat, format din procesul temporal al osului zigomatic și procesul zigomatic al osului temporal. La marginea inferioară a arcadei se inseră mușchiul maseter [15]. În urma loviturii directe din partea laterală se produc fracturi izolate de arcadă sau în complex cu osul zigomatic [5,10,14]. Frecvența fracturilor izolate de arcadă ocupă 9,33%-20,9% în structura traumatismului de complex zigomatic [5,8,11,14]. Deplasarea fragmentelor se produce atât prin acțiunea agentului traumatic, cât și prin forța musculară, care deplasează fragmentele în interior. În dependență de forța aplicată se produce fractură fără sau cu deplasare, urmată de dereglări estetice și funcționale. Deplasarea fragmentelor are loc în 80% de cazuri [13]. Liniile de fractură pot fi duble, triple, imitând forma literilor V, M sau cominutive [5,10]. Tratament chirurgical necesită fracturile cu deplasare. În literatura de specialitate sunt descrise multiple metode de reducere ale fragmentelor deplasate prin acces chirurgical endooral, temporal, subzigomatic și supraorbital [10,14]. Datorită structurii anatomice și topografiei complexului zigomatic (arcada și osul zigomatic), spre deosebire de alte oase faciale, după reducere a fracturii este posibilă menținerea fragmentelor în poziție anatomică prin angrenaj interfragmentar. Dar totuși, în 12,3-13% fragmentele se pot deplasa postoperator din diferite motive [16]. În aceste cazuri, cât și la fracturile cominutive sau vicios consolidate este necesară fixarea suplimentară a fragmentelor. Ea poate fi efectuată intrafocal (osteosinteză în focarul de fractură) sau la distanță (menținerea fragmentelor fără evidențierea liniei de fractură). Sunt descrise multiple metode și dispozitive de menținere la distanță: cu cateterul Foley, broșă

Olga Procopenco,  
asistent universitar

Catedra Chirurgie OMF  
și Implantologie Orală  
„Arsenie Guțan“, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

Kirschner, fixare la o atela cutanată etc. [7,9,10,16]. Orice metodă descrisă în literatura de specialitate are avantaje și dezavantaje, cu indicații și contraindicații în diverse situații clinice [5]. Utilizarea osteosintezei intrafocală la linia de fractură este limitată, ceea ce este, ca urmare a complexității structurii anatomice din regiunea parotidă cu riscul de lezare a vaselor sanguine și nervului facial [1,3,4,6,15]. Conduita în tratamentul miniinvasiv a fracturilor este preferabilă, univoc acceptată, dar în unele situații clinice este necesară vizualizarea fragmentelor deplasate prin acces deschis intrafocal (fracturi cominutive, vicios consolidate).

### Scopul studiului

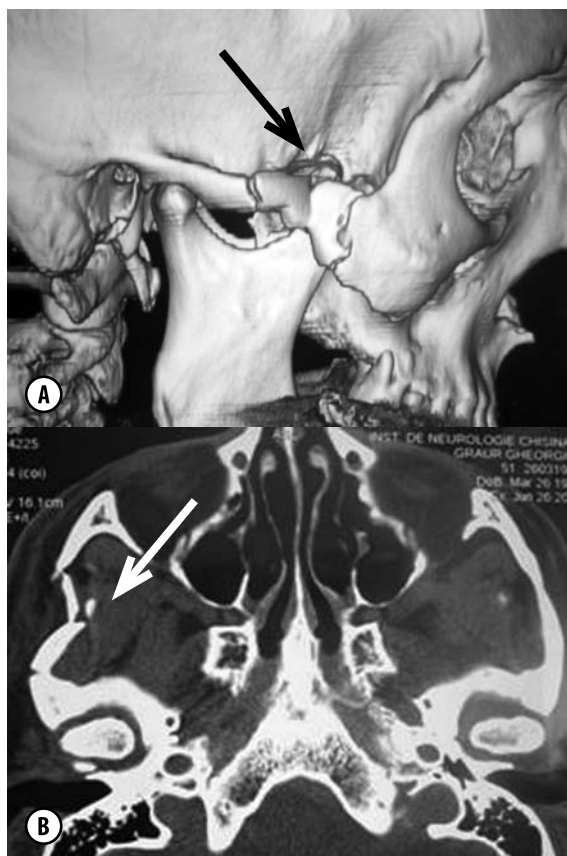
Analiza clinico-imagistică a fracturii de arcadă zigomatică și evaluarea rezultatelor tratamentului chirurgical.

### Materiale și metode

Din studiul retrospectiv a 580 pacienți cu FCZ tratați în secția de chirurgie oro-maxilo-facială (ChOMF) al Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Urgentă (CNȘPMU) pe parcursul anilor 2001—2012, fracturi izolate ale arcadei zigomatică au fost stabilite la 72 (12,4%) de pacienți. Majoritatea au constituit subiecții de sex masculin 60 (83,4%) și respectiv 12 (16,6%) de sex feminin. Etiologia traumei: prin agresiune — 40 (55,5%), habituală — 24 (33,3%), accident rutier — 3 (4,2%), sportivă — 5 (6,9%). Diagnosticul a fost determinat în baza: anamnezei, examenului clinic, radiografiei oaselor zigomatică în proiecție semiaxială, tomografiei computerizate tridimensionale (TC 3D). S-a intervenit chirurgical la 64 (88,88%) pacienți cu fracturi deplasate, manifestate prin dereglări funcționale. Tratament medicamentos și fizioterapeutic au urmat 8 (11,12%) pacienți cu deplasare neînsemnată a fragmentelor și fără dereglări funcționale. În tratamentul chirurgical pentru reducerea fragmentelor a fost utilizat accesul temporal și subzigomatic.

### Rezultate și discuții

Clinic fracturile de arcadă zigomatică cu deplasare s-au manifestat prin dereglări estetice și funcționale tipice. Estetic — prin asimetrie facială, care în primele zile după traumă s-au prezentat prin edem traumatic, la diminuarea căruia s-a apreciat aplatizarea regiunii respective. Funcțional — prin blocaj mandibular (imposibilitatea sau deschiderea limitată a cavității bucale), ca urmare a deplasării fragmentului în interior și blocarea apofizei coronoide a mandibulei sau traumarea mușchiului temporal (**Fig.1**). La asocierea cu trauma osului zigomatic au fost determinate disfuncții oculare, sinusale și ale nervului infraorbital. Pentru confirmarea diagnosticului a fost indicată radiografia oaselor faciale în proiecție semiaxială, care este informativă pentru fracturi de arcadă. În cazuri de divergență între diagnosticul clinic și radiologic a fost efectuată TC 3D.



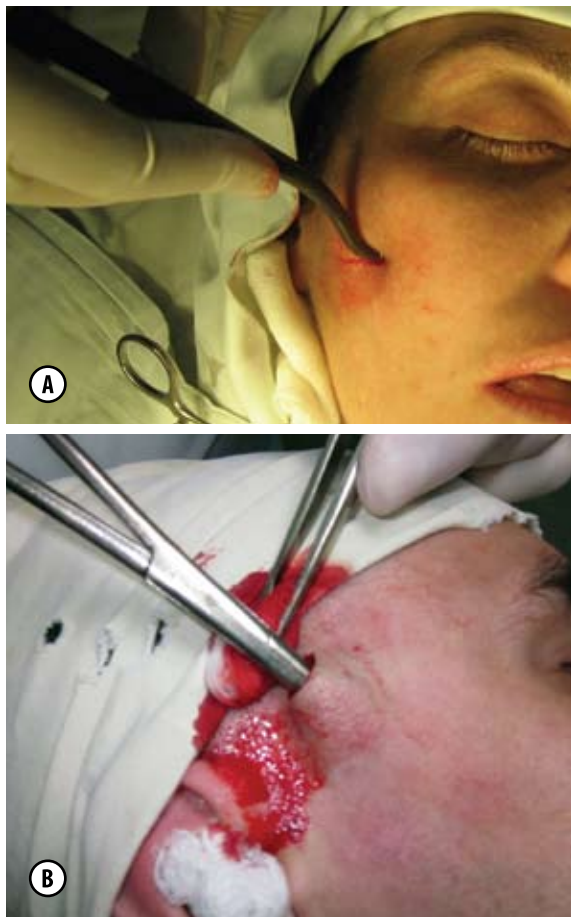
**Fig.1.** TC 3D fractură în V cu deplasarea arcadei zigomatică pe dreapta.

**A.** TC cu reconstrucție virtuală, **B.** TC în secțiune axială

Restabilirea funcției imediat postoperator a fost obținută în rezultatul tratamentului chirurgical efectuat la 64 pacienți [5,16]. Reducerea fracturii cu menținerea fragmentelor prin angrenaj interfragmentar a fost suficientă la 61 pacienți: accesul temporal cu elevatorul Volcov a fost utilizat la 2 (3,3%) pacienți și subzigomatic cu cîrligul Limberg la 59 (96,7%) pacienți. Pentru menținerea fragmentelor neangrenante ale AZ la un pacient s-a utilizat firul metalic la distanță (procedeul Mattas), iar la ceilalți 2 - steosintează intrafocală. Accesul intrafocal la AZ a fost utilizat și la 1 (0,3%) pacient cu fractură de complex zigomatic (os flotant). Eficacitatea tratamentului a fost apreciată obiectiv — prin restabilirea funcțională și imagistic — prin restabilirea anatomică.

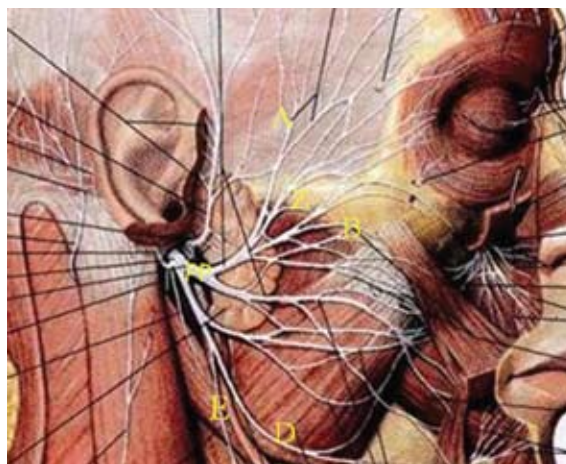
Din diversitatea metodelor de reducere ale fragmentelor deplasate a fost utilizată calea subzigomatică după Limberg (96,7%), care constă într-o miniincizie cutanată prin care se introduce cîrligul direct sub arcada zigomatică [7,14]. Fractura a fost redusă prin mișcări de tracțiune (**Fig.2A**). La accesul temporal (Gillies) a fost efectuată o incizie de 2cm în regiunea temporală prin care bont prin țesuturi pînă la fascia temporală superficială, s-a pătruns sub arcada zigomatică [3,10]. Cu elevatorul Volcov fractura a fost redusă prin mișcări de basculare (**Fig.2B**). Reducerea satisfăcătoare a fracturii s-a obținut prin ambele accese. Avantajele accesului subzigomatic sunt: pătrunderea cu cîrligul nemijlocit la fragmentele deplasate, fără

traumarea țesuturilor la distanță; risc minimal de lezare ale vaselor și nervului facial; edem neînsemnat postoperator; prin mișcările de tracțiune este posibilă reducerea fracturii cu efort (pentru fracturi cu vechime de pînă la 28 de zile). Dezavantajul — prezența cicatricei de 0,3 mm, care a fost corijată prin fizioproceduri. Prin accesul temporal s-au traumat țesuturile înconjurătoare la o distanță de 4-5 cm de la AZ cu riscul lezării vaselor și nervului facial, iar postoperator a fost apreciat edem posttraumatic pronunțat. Avantajul accesului temporal a fost cicatricea ascunsă în partea pielooasă a regiunii temporale.



**Fig. 2** Reducerea fracturii. **A.** prin acces temporal, **B.** prin acces subzigomatic

Accesul chirurgical în regiunea AZ este dificil prin prezența ramurilor periferice ale nervului facial (Fig.3). Nervul facial (VII nerv cranian) -contribue la inervația motorie al mușchilor mimici. La lezarea ramurilor periferice ale nervului facial se afectează mușchii mimici unilateral cu atenuarea facială pe partea lezată — *prosoplegia homolateralis*; ochiul nu poate fi închis complet- *Logophthalmu sparalyticus* din cauza predominării contracției *m. Levator palpebrae superior* asupra *m. orbicularis oculi* [4]. Riscul lezării ramurilor periferice ale nervului facial explică atitudinea conservativă față de fixarea fragmentelor prin osteosinteză intrafocală. Din aceste motive este preferabilă menținerea fragmentelor, după reducere, cu fir metallic (procedeulMattas) sau cu cateterul Foley etc. [6,7,9,14].



**Fig. 3** Anatomia topografică a nervului facial în regiunea parotidă: **A.** n. temporalis ; **B.** rr. zigomatici; **C.** rr.bucalis ; **D.** r. marginalis mandibulae; **E.** r.coli; **Z.** arcada zigomatică

Pentru situațiile clinice, cînd este necesar de efectuat osteosinteză intrafocală (fracture cominutive, consolidate vicios), în literatură sunt descise accesele coronal, temporal, preauricular, zigomatic, prin plăgile sau cicatricile deja existente [1,2,3,14]. Sunt rapoarte rezervate, cît și pozitive ale fiecărei metode. Avantajele accesului temporal, coronal, preauricular sunt cicatricile postoperatorii ascunse (partea pielooasă sau în bridele cutanate) și vizibilitatea largă al cîmpului operator. Dezavantajul este accesul traumatic, dificil și mai îndelungat, cu risc major de lezare al nervului facial [12]. Al-Kayat într-o încercare de a îmbunătăți vizibilitatea și siguranța în abordarea chirurgicală la AZ și la articulația temporo-mandibulară a efectuat disecții anatomice de 56 reprize faciale. Studiul a fost efectuat la relația nervului facial în regiunea parotid și temporală cu reperate osoase. Se atrage atenția la zona periculoasă de fuziune a fasciei superficial și stratului superficial al fasciei temporale cu periostul arcadei zigomatice. Susține, că riscul minimal de lezare a ramului n.facial este locul format la divizarea părții inferioare a fasciei temporale (marginea superioară a AZ) [1]. În fracturile de AZ asociația de osteointegrare (Association for the Study of Internal Fixation), propune ca metode chirurgicale accesul preauricular și coronal [2]. Bernadschii Iu., Balin V. și al. sunt adepți ai accesului subzigomatic în osteosinteză intrafocală. Avantajele acestui acces sunt trauma minimală, pătrunderea directă la arcadă și risc minimal de lezare al nervului facial. Dezavantajul constă în incizia perpendiculară la bridele cutanate [13,14].

Osteosinteză intrafocală la AZ am utilizat la 2(3,1%) pacienți cu fractură izolată de arcadă și la un pacient (0,3%) cu FCZ (os flotant) deplasat secundar după reducere. Hwang et al. în studiul său a FCZ pe o perioadă de 14 ani prezintă o incidență de 20,9% de fracturi izolate de arcadă din care la doar 1% s-a efectuat osteosinteză intrafocală și la 0, 3% s-a intervenit la arcada zigomatică în FCZ totale [5].

Noi am recurs la accesul miniinvasiv subzigomatic sau prin cicatricea existentă pentru osteosinteză fragmentelor la AZ (Fig.4 A,B).





**Fig. 4** Aspectul plăgii (accesul) postoperatorie:  
**A.** prin cicatricea existentă; **B.** prin acces subzigomatic

La pacienta C. tratată în secția ChOMF cu fractură cominutivă a arcadei zigomatice, osteosinteza cu miniplăci a fost efectuată prin cicatricea prezentă în regiunea zigomatică (Fig.5). S-a efectuat excizia cicatricii și evidențierea fragmentelor deplasate, care au fost reduse în poziție anatomică și fixate cu miniplacă. Integritatea nervului facial a fost apreciat prin probele de funcționare ale mușchilor mimici [4] (Fig.6).



**Fig. 5.** R-grafia în incidență semiaxială. **A.** Fractura cominutivă a arcadei zigomatice cu deplasare pe stînga. **B.** Fragmentele arcadei zigomatice reduse și fixate cu miniplăci



**Fig. 6** Aprecierea funcției n. facial.

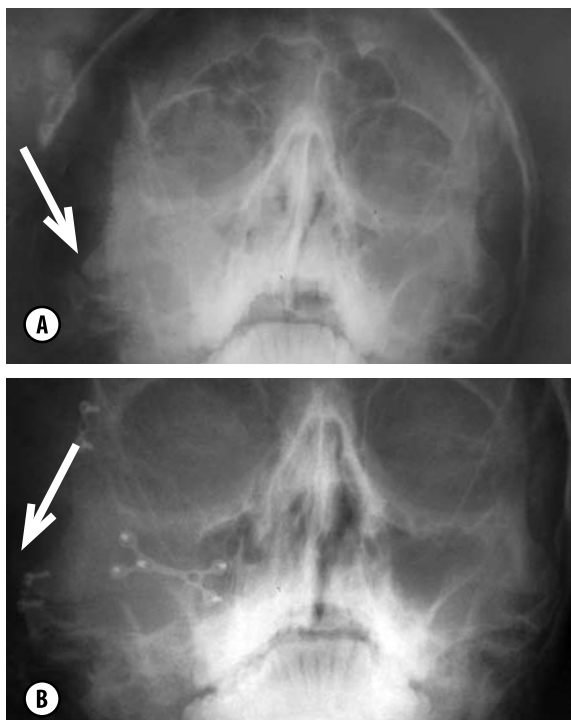
Edemul postoperator la a 3 a zi după intervenție a fost neînsemnat (Fig.4,6).

La pacientul G. tratat în secția ChOMF cu fractura învechită a complexului zigomatic pe dreapta cu deplasare (os flotant) pentru evidențierea liniei de fractură la AZ a fost utilizat accesul subzigomatic. Prin incizia pielii și stratului superficial al tesutului subcutanat, anterior de tragus la 2cm pe marginea inferioară a AZ, apoi bont, pentru evitarea lezării ramului în. facial, a fost evidențiat periostul. Pe o lungime aproximativ de 2 cm a fost incizat periostul și în acest strat au fost evidențiate fragmentele deplasate, care au fost reduse în poziție anatomică și fixate cu miniplacă (Fig.4B,7).

Reducerea satisfăcătoare a fragmentelor a fost apreciată intraoperator și prin radiografia oaselor faciale în incidență semiaxială. Pentru atenuarea cicatricii a fost indicat tratament fizioterapeutic: Electroforeză cu soluție Kalium Iod 3% sau cu soluție de Lidază în regiunea plăgii, intensitate până la 3-5 mA, 15-20 minute, zilnic, 5-10 proceduri. Evaluarea cicatricii faciale în dinamică la o săptămână, 6 luni a fost satisfăcătoare.

### Concluzii

1. Clinica și tabloul radiologic în incidență semi-axială este caracteristic pentru fracturile de AZ și nu prezintă dificultăți în diagnostic.



**Fig. 7** R-grafia în incidență semiaxială. **A.** Discontinuitate osoasă pe rebordul orbital lateral, inferior și la arcada zigomatică pe stînga. **B.** Complexul zigomatic în poziție anatomică fixat cu miniplăci pe rebordul orbital lateral, inferior și la arcadazigomatică.

2. Rezultatul postoperator satisfăcător a fost realizat indiferent de metoda chirurgicală utilizată. Unele aspecte tehnice și estetice servesc ca criteriu de orientare la alegerea accesului chirurgical în dependență de situația clinică în particular.
3. Accesul subzigomatic cu cîrligul Limberg în FAZ este miniinvaziv, efektiv și estetic.
4. Necesitatea osteosintezei intrafocale în FAZ este rară (0,5%) și ea cu succes poate fi efectuată prin acces subzigomatic.

## Bibliografie

1. Al-Kayat A, Bramley P: A modified pre-auricular approach to the temporo mandibular joint and malar arch. *Br J Oral Surg.* 1979;(17): 91-93.
2. Cornelius C.-P., Gellrich N., Hillerup S., Kusumoto K., Schubert W. *AO Foundation.* 2009: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>
3. Ellis E., Zide M. *Surgical Approaches to the Facial Skeleton.* Lippincott Williams and Wilkins, 2006; 251 p.
4. German D., Moldovanu I., Zapuhliu G. *Neurologie și neurochirurgie.* Medicina USMF, Chișinău, 2003; 528 p.
5. Hwang K, Kim DH. Analysis of zygomatic fractures. *Korea. J Craniofac Surg.* 2011; 22(4):1416-21.
6. Iwamoto Y, et al. Zygomatic arch fractures; a neurosurgical viewpoint. *Shinkei Geka.* 1992; 20(4):374-6.
7. Kumar R.R., Venkata Raju K. et al. Stabilization of the isolated zygomatic arch fracture using Foley's balloon catheter. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2010; 9(4):407-409.
8. Özyazgan I. et al. A New Proposal of classification of Zygomatic Arch Fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:462-469.
9. Procopenco O., Caldarari S., Zănoagă O., Ceban L. *Ajutorul medical specializat de urgență în fracturile complexului zigomatic.* Anale științifice ale USMF „N. Testemițanu”. Chișinău, ed. XI, 2010;4:523-525.
10. Rotaru A. *Chirurgie maxilo-faciala. Vol. I*, “Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2003:556 p.
11. Yamamoto et al. Isolated Zygomatic Arch Fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:457-461.
12. Zhang Q. B., Dong Y. J. et al. Coronal incision for treating zygomatic complex fractures. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 2006;34:182-185.
13. Балин В. Н., Александров Н. М. *Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия.* Санкт-Петербург: “Специальная Литература”, 1998: с.592
14. Бернадский Ю. И. *Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области.* Москва: Медицинская литература, 1999: с.456
15. Золотарева Т. В., Топоров Г. Н. *Хирургическая анатомия головы.* Медицина, 1968: с. 227
16. Мкртчян Л. Л. Изолированные переломы скуловой дуги: наш опыт лечения. „Медицинский вестник Эрбунни”, 2005;4(23): 19-22.

*Data prezentării: 19.02.2014.  
Recenzent: Natalia Rusu*

# FACTORII DE RISC ÎN ANOMALIILE DENTO-MAXILARE LA COPIII CU DIZABILITĂȚI NEUROLOGICE

Cristina Poștaru<sup>1</sup>,  
asistent

Silvia Railean<sup>2</sup>,  
d.m., conf. universitar

Gheorghe Railean<sup>3</sup>,  
dr. hab., conf. cercetător

Galina Projanschi<sup>4</sup>,  
medic psihiatru

<sup>1,2</sup>Catedra Chirurgie  
OMF pediatrică,  
Pedodonție și  
Ortodonție, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

<sup>3</sup>IMSP Institutul Mamei  
și Copilului

## Rezumat

În cadrul Programului de sănătate orală la copiii cu dizabilități și cerințe educative speciale pentru anii 2012—2014, au fost examinați 162 (78 fete, 84 băieți) copii cu probleme neurologice severe. Scopul acestui studiu a fost de a determina factorii de risc în sănătatea orală a acestor copii inclusiv și probleme ortodontice cu scop de a optimiza calitatea vieții acestor copii. Copiii incluși în studiu sufereau de retard psihomotor, retard verbal și retard mintal. În rezultatul studiului s-a constatat că toți copiii cu aceste forme neurologice au dereglări ortodontice. Dereglările ortodontice au fost cauzate de igiena scăzută la acești copii. Stresul psiho-emoțional s-a constatat de a avea un mare impact asupra fonului neurologic și deformațiilor dento-alveolare (RR>2,5). Pentru îmbunătățirea calității vieții copiilor sunt necesare metode de profilaxie a problemelor dento-maxilare.

**Cuvinte cheie:** handicap, asistență orthodontică, copii.

## Summary

### RISK FACTORS IN DENTO-MAXILLARY DISORDERS FOR CHILDREN WITH NEUROLOGICAL DISABILITIES

162 children (78 girls, 84 boys) with severe neurological disorders were examined within oral health draft of children with neurological disorders and children with special educational needs, 2012—2014. The goal of this draft was to determine the oral health of these children including maxillary-dental disorders (orthodontic) in order to optimize quality of life. Children included in this study were suffering from psychomotor delays, speech delays and mental retardation. As a result were found that all children had orthodontic disorders. Orthodontic problems lead to severe poor oral hygiene. Psychoemotional stress has a great impact in dento-alveolar and neurological disorders (RR>2,5). In order to improve the quality of life the children need to take prophylactic orthodontic measures.

**Key words:** handicapped, orthodontic care, children.

## Introducere

Conform surselor literaturii de specialitate peste 45% cazuri la copii sunt prezente anomaliile dento-alveolare care au un impact sever la formarea aparatului dento-maxilar și funcția lui [4,5].

Este acceptată ipoteza conform căreia etiologia anomaliilor dento-maxilare este multifactorială [3,7,8,11].

La dezvoltarea și formarea anomaliilor dento-maxilare acționează: afecțiunile generale somatice [9,10], factorii ereditari [8], de asemenea prezența viciilor de comportament [9, 11].

După datele menționate de [11], viciile de comportament acționează negativ la creșterea și dezvoltarea atât a maxilarelor și a scheletului facial cât și a părților moi acoperitoare. Aceste vicii sunt considerate patologice și sunt determinate de anumite acțiuni necondiționate, care sunt în strânsă legătură cu dezvoltare psihologică a copilului.

Copii invalizi prezintă cele mai dificile probleme fiziologice, fizice și intelectuale din care cauză au nevoie de o deosebită îngrijire inclusiv și stomatologică. Igiena cavității bucale efectuată din partea părinților sau bonelor la copiii cu probleme neurologice severe este nesatisfăcătoare și îngreunată din cauza dereglărilor de ocluzie și comportamentului neadecvat al acestor copii [6].

Problema patologiei dento-maxilare la copiii cu afecțiuni neurologice este una de preocupare majoră a neurostomatologiei moderne din mai multe consideren-



te. Mai întâi trebuie să ținem seama, că în tratamentul copiilor apar o serie de aspecte determinate atât de dezvoltarea morfo-funcțională a lor, cât și de starea psihologică specifică vârstelor, aspect deosebit de cel ale adulților. Concomitent trebuie de menționat incidența în creștere a complicațiilor stomatologice, apoi recunoscută corelația dintre patologia stomatologică a copilului mic și cea a adolescentului, precum și legătura acesteia cu manifestările clinice ale patologiei stomatologice la adulți — toate demonstrate în investigațiile moderne [1,4,10].

Direcția prioritară a medicinei moderne sunt metodele profilactice, care prevăd determinarea și reducerea pe toate căile a riscurilor pentru sănătatea orală, în special a copilului cu afecțiuni neurologice severe [1, 10].

Abordarea actuală a tratamentului stomatologic tot mai mult impune cunoașterea cât mai precisă a rolului factorilor de risc [3,7].

Este cunoscut faptul, că factorii fiziopatologici sunt preponderent afecțiuni sistemice, în timp ce factorii psiho-emoționali includ caracteristici emotive, de personalitate și de atitudine comportamentală ale pacientului (anxietate, stress, depresie) [7, 10].

Astfel, starea de sănătate orală la copii cu leziuni neurologice din perioadele ulterioare de dezvoltare cuprinde aspecte ale interferenței dintre mecanisme complexe neurofiziologice și metabolice în procesul de dezvoltare neuropsihică. Importanța acestor mecanisme patologice este deosebit de mare prin incidența și prevalența sporită a leziunilor stomatologice la baza cărora stau diferite cercuri vicioase (intra- și extrasistemice), cu implicarea sistemelor cognitiv-psihoemoționale, la nivel funcțional și metabolic.

Din aceste considerente reiese necesitatea de cercetare multisistemică și multifuncțională cu aplicarea metodelor de cercetare adecvate a sistemului dentar și neurologic la nivel funcțional și organic, a organismul copilului la diferite vârste, supuși acțiunii factorilor de risc congenitali și dobândiți cu scop de prelucra metode de profilaxie a afecțiunilor orale [1, 11].

Ipozeza de cercetare constă în existența corelațiilor dintre starea de sănătate dentară și activitatea funcțională cognitiv-afectivă la copiii cu dereglări neurologice în funcție de prezența/absența, natura și intensitatea factorilor de risc.

### **Materiale și metode**

Abordarea patologiei dento-maxilare la grupul de pacienți cu dizabilități neurologice aflați la vârste cuprinse între 4-18, incluși în studiul nostru, are la bază următoarele aspecte:

- determinarea ponderii factorilor de risc comuni controlabili și necontrolabili la copiii cu dizabilități neurologice;
- cunoașterea incidenței și prevalenței patologiei dento-maxilare la aceiași copii;
- aprecierea mecanismelor etiopatogenice a patologiei stomatologice la copiii cu dizabilități neurologice.

Studiul a fost efectuat în perioada 2011—2013 în cadrul Programul de sănătate orală la copiii cu dizabilități și cerințe educative speciale [2] și a avut la bază: a) avizul comisiei de etică a USMF „Nicolae Testemițeanu”; b) acordul autorităților școlare și/sau c) consimțământul părinților la 162 copii (78 fete și 84 băieți) selectați.

Examenul o fost efectuat în instituțiile rezidențiale din RM care au inclus copii cu dizabilități neurologice: retard mintal, PCI, epilepsie simptomatică, hidrocefalie.

Inițial cercetările s-au desfășurat în cabinetul stomatologic școlar, după care copiii selectați au fost internați în secția de neuropsihiatrie pediatrică a IMSP IM și C, urmăriți evolutiv în ambulatoriu (SRL „Neurostomatologie“).

Copiii selectați au fost urmăriți în contextual corelării anamnezei cu: a) factori de risc ce nu pot fi controlați (prematuritatea, sexul și vârsta copilului); b) factori de risc pe care îi putem control pe parcursul dezvoltării neuro-psihoice (infecțiile, traumele, alimentația, apa etc); c) particularitățile activității funcționale cognitiv-afective a copilului cu dizabilități neurologice vizavi de formele de manifestare clinică ale patologiei dentare și sistemului gastrointestinal în perioadele preșcolare și școlare.

În acest context la fișa de profilaxie am atașat un chestionar, prin care am inclus date despre atitudinea acestor copii privind sănătatea lor dentară și deprinderile de igienă orală (de câte ori se spală pe dinți în fiecare zi și ce fel de periaj efectuează, cât de des își schimbă periuța, dacă folosesc ața dentară sau apa de gură, dacă li s-a făcut testarea plăcii bacteriene, tartaraj, câte gustări i-au între mesele principale, dacă preferă sucurile carbogazoase sau guma de mestecat).

Pentru a evidenția corelația sus-menționată am apelat la metodele statistice de calcul al riscului relativ estimat (RR). Când valoare  $RR > 1$ , evidențiază bolnavii cu un risc crescut de producere a patologiei dento-maxilare, în cazurile când  $RR < 1$  punem în evidență factorul de protecție în maladiile cercetate, iar când  $RR = 1$  se aprecia ca absența corelării între factorii studiați a maladiilor date.

Pentru a evalua cota parte a factorului respectiv în morbiditatea dento-maxilară, am calculat și riscul atribuabil (RA), care pentru confirmare trebuie să fie mai mare decât 0.

Studiul de cohortă prospectiv ne va permite să stabilim existența unei relații de la cauză la efect, între factorul de risc și boală, cu un minim de erori posibile la acești copii.

### **Rezultatele obținute și discuții**

În funcție de caracterul și formele de manifestare clinică a patologiei neurostomatologice, copiii examinați au fost repartizați în 3 loturi:

*I lot (de comparare)* -15 copii cu creierul și sistemul dento-maxilar intact; *II lot (de comparare)* -62 copii cu dizabilități neurologice residual-organice și sistemul dento-maxilar intact; *III lot (de comparare)*

-35 copii cu patologie dento-maxilară și creierul intact; *IV lot (de bază)* -65 copii cu dizabilități neurologice asociată cu patologie dento-maxilară.

Analiza rolului factorilor de risc la copiii cu dizabilități neurologice și patologii dento-maxilară a evidențiat o prevalență semnificativă a 32 factori de risc din perioadele preșcolară și școlară, care au depășit pragul patologic de 60 unități (*un*).

În funcție de vârstă, printre factorii de risc generali, depistați la 75 copii din perioada de vârstă preșcolară, incluși în studiu, în 62,7% ( $p < 0,001$ ) se evidențiază suportarea stresului psihoemoțional; 40,0% ( $p < 0,01$ ) cu relevanță menționăm ereditatea (predispoziția genetică); 26,7% ( $p < 0,05$ ) — deficiențe de nutriție; 25,3% ( $p < 0,05$ ) — prematuritatea, ca factori fundamentali în producerea patologiei dento-maxilare.

Comparativ cu vârsta preșcolară la alți 87 copii de vârstă școlară stresul psiho-emoțional predomină în 79,3% ( $p < 0,001$ ), urmată în 31,03% ( $p < 0,01$ ) de factorul ereditar. În această perioadă de vârstă până la 60,9% ( $p < 0,05$ ) sporește deficiența de nutriție cu dereglări gastrointestinale printre copiii examinați, iar prematuritatea în această perioadă de vârstă se evidențiază în 25,3% ( $p < 0,05$ ) printre factori de risc fundamentali în producerea patologiei dento-maxilare.

Examenul cavității bucale și examenul stomatologic la 65 copii din lotul IV de studiu în 76,9% cazuri aveau o igienă precară a cavității orale. Examenul clinic al cavității orale a evidențiat prezența dentiției primare la 17 (26,15%) dintre copii și a dentiției mixte sau permanente — la 48 (73,8%) copii. Concomitent la 36 (55,4%) copii s-a depistat malocluzie, la 29 (44,6%) — semne de gingivită, la 16 (24,6%) — leziuni traumatiche ale mucoasei cavității bucale și la 12 (18,5%) copii — hipertrofie gingivală. Dintre copiii care au beneficiat de examen stomatologic 51 (78,5%) au prezentat carii dentare.

Cele mai comune dereglări gastrointestinale prin deficit nutrițional la copiii urmăriti au fost asociate, mai frecvent cu refluxul gastro-esofagian (73,6%), constipația, raportată la 64,2% din cazuri și durerile abdominale, evidențiate la 32,1% dintre pacienți.

Astfel, morbiditatea dento-maxilară la copiii cu dizabilități neurologice în perioada școlară s-a evidențiat prin manifestări clinice frecvente și aderarea la noi simptome clinice, ulterior, cu debutul complicațiilor dentare secundare prin sporirea la acești copii a stresului psiho-emoțional (peste 79%,  $p < 0,001$ ), care se manifestă mai evident vizavi de lotul de copii cu dizabilități neurologice și fără patologie dentară și lotul de copii cu patologie dentară, dar fără dizabilități neurologice.

Așadar, la copiii cu dizabilități neurologice efectele stresului psihic se reflectă asupra patologiei dento-maxilare prin: a) particularități de simptome pe plan cognitiv, emoțional cu modificări comportamentale și b) specificul de simptome clinice neurosomatice.

În perioada preșcolară patologia dento-maxilară este dictată de diferite forme de stări sincopale, epileptice, anxioase, tulburări de somn, mai frecvent

asociate cu diverse tulburări gastro-intestinale cu caracter funcțional în procedurile stomatologice. În perioadele ulterioare de dezvoltare neuro-psihică tulburările funcționale nominalizate se pot solda cu leziuni organice ireversibile, precum: stop cardio-respirator, edem cerebral sau crize epileptice, anxietate, epizoade depresive, urmate de modificări de comportament (în special și alimentar).

Examenul clinic comparativ cu cei 65 copii (lotul IV) din perioada preșcolară cu dizabilități neurologice asociată cu patologie dentară pune în evidență faptul, că patologia neurologică severă în perioada școlară prezintă un risc major de dezvoltare a parodontitei marginale avansate, cronice cu multiple extracții dentare, visavi de cei 62 de copii cu dizabilități neurologice și fără patologie dentară (lotul II,  $p < 0,001$ ) și 35 copii cu patologie dentară fără dizabilități neurologice (lotul III,  $p < 0,001$ ).

Observațiile clinice la copiii din lotul IV la vârsta preșcolară pun în evidență un spectru larg de manifestări clinice gastrointestinale, fapt posibil condiționat de disbalanța reglării vegetative (caracterul ergotrop și trofotrop) la acești copii. La vârsta școlară în 60,9% ( $p < 0,05$ ) patologia dento-maxilară la acești copii se asociază cu dereglări neurosomatice cu predominare, în primul rând, a instabilității gastrointestinale, intricate, în al doilea rând cu dereglări de somn/veghe și tulburări de termoreglare.

Primul loc în structura entităților neurosomatice ale manifestărilor episodice la acești copii sunt dischineziile gastrointestinale. Conform studiului catamnetic patologia dento-maxilară, cu vârsta, dischineziile gastrointestinale la acești copii manifestă dinamica negativă (fig.1A și 1B).

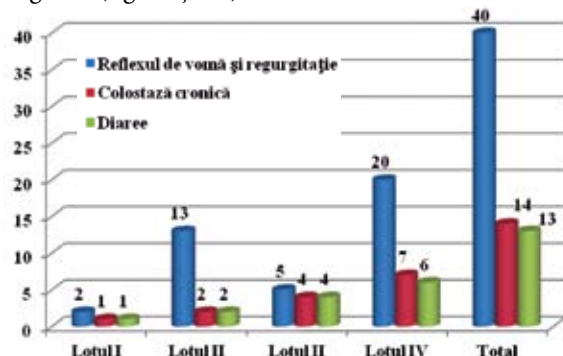


Fig.1A. Structura dischineziilor gastrointestinale la copiii cu dizabilități neurologice și patologia dentară din perioada preșcolară

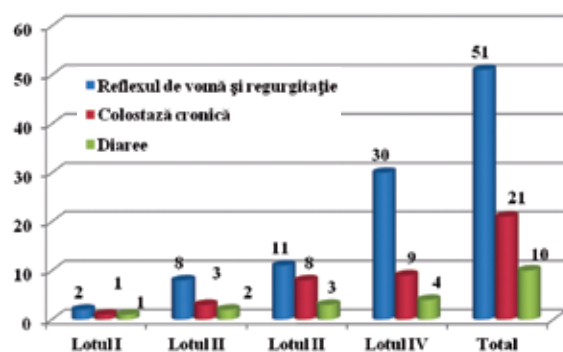


Fig.1B. Structura dischineziilor gastrointestinale la copiii cu dizabilități neurologice și patologia dentară din perioada școlară

Analiza istoricului familial la ½ din părinții acestor copii pune în evidență disfuncție gastrointestinală la unuia din ei, ceia ce reflectă starea de încordare neurologică a mecanismelor ereditare la acești copii.

Astfel, mecanismele care leagă patologia dento-maxilară și neurologică la acești copii ar putea fi obiectivate prin acțiunea stresului acut și cronic, care o persistat în timpul procedurilor stomatologice, concomitent cu stimularea markerilor proinflamatori, care necesită a fi studiați. În acest context un rol important revine și factorilor de risc locali.

Din cele menționate reiese o problema deosebită în acest context — analiza aspectului psihologic. Folosind scara de inteligență WISC, adoptată pentru copii după A.Iu. Panasiuc (1973), în special pentru determinarea coeficientului intelectual (IQ), am analizat specificul atenției, memoriei, gândirii și mișcărilor fine ale miinilor la acești copii cu evidențierea criteriilor specifice patologiei dentare în perioada de vârstă preșcolară și școlară (tab. 1).

Analiza distribuției datelor din interiorul loturilor experimentale la vârsta preșcolară a depistat o incidență sporită a afectării sferei cognitive la copiii cu dizabilități neurologice și patologia dentară (lotul IV), la care am urmărit diminuarea capacității și productivității intelectuale, pentru care mai specific era scăderea spre sfârșitul examenului a frustrării și sporirea obozelei, spre deosebire de copiii din lotul martor (lotul I,  $p < 0,001$ ), copiii cu dizabilități neurologice și fără patologia dentară (lotul II,  $p < 0,01$ ) și copiii fără dizabilități neurologice și cu patologia dentară (lotul III,  $p < 0,01$ ).

Evolutiv, la vârsta de școlar, examenul psihologic repetat pune în evidență evoluție negativă a diferențelor statistice semnificative ale IQ verbale la copiii cu dizabilități neurologice și patologia dentară ( $p < 0,001$ ) și, corespunzător, inteligenței performante (IQ non-verbal și total,  $p < 0,001$ ).

Performanța intelectuală (IQ) nu a înregistrat diferențe statistice semnificative între copiii cu creierul intact și patologia dentară, comparativ cu lotul martor ( $p > 0,05$ ).

### Concluzii

1. La copiii cu patologia dento-maxilară și dizabilități neurologice se evidențiază riscul foarte mare ( $RR > 2,5$ ) a acțiunii stresului psiho-emoțional;
2. Patologia dento-maxilară la copii cu dizabilități neurologice are caracter lent progresiv prin complicații secundare și se manifestă în funcție de vârsta copilului;

3. Manifestările clinice evolutive se evidențiază prin sporirea tulburărilor cognitive și a dereglărilor neurosomatice, în special gastrointestinale.

### Bibliografie

1. Mc Donald R.E., Avery D.R. *Odontoiatria per bambino e l'adolescente*. Padova: Piccin 1988
2. Lupan I., Spinei A., Spinei I. Programul de sănătate orală la copiii cu dizabilități și cerințe educative speciale pentru anii 2012—2014: oportunități și perspective de realizare. În: *Medicina Stomatologică*. Chișinău, 2012, nr. 4 (25), p. 7-14.
3. Moorrees C.F. The dentition of the growing child: a longitudinal study of dental development between 3 and 18 years of age, Cambridge, Mass., 1959, Harvard University Press. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vXmqXJ4C>
4. Ngan P., Fields H.W. Open bite: a review of etiology and management. // *Pediatr Dent*. 1997. — Vol.19. — P.91-98. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vdNmvYNy>
5. Niinimaa V., Cole P., Mintz S., Shephard R.J. Oronasal distribution of respiratory airflow. // *Respir Physiol*. 1981. — Vol. 43. — P.69-75. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vdNGvxOw>
6. Storhaug K. The mentally retarded and the dental health services. *Treatment need and preventive strategies*. Nor Tannlaegeforen Tid 1991; 101: 262-265
7. Камышева Л.И., Теблочева Л.Т., Сашенкова Т.П. Этиология зубочелюстных аномалий. Связь с заболеваниями матери и ребенка. -М.: МСХА.1993.-40с. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vXlA576Z>
8. Куроедова В.Д. Новые аспекты болезни „Зубочелюстная аномалия“. -Полтава.1997.-255с. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disser Cat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vXjpsgVm>
9. Окушко В.П. Аномалии зубочелюстной системы, связанные с вредными привычками и их лечение. М.: Медицина.-1975.-158с. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vdQOEKik>
10. РУБЛЕВА Ирина Алексеевна. Оценка взаимосвязи зубочелюстных фномалий и психоневрологических нарушений у детей 7-12 лет. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Москва 2010
11. Хорошилкина Ф.Я., Персии Л.С., Окушко-Калашникова В.П. Ортодонтия. Книга IV. М., 2005г., 25-48. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-vzaimosvyazi-zubochelyustnykh-anomalii-i-psikhonevrologicheskikh-narushenii-u-detei-#ixzz2vXmAwLAh>

Data prezentării: 27.03.2014.  
Recenzent: Oleg Solomon

**Tab. 1** Criteriile specifice patologiei dentare în perioada de vârstă preșcolară și școlară

IQ	Lotul I M1±m1 n=15	Lotul II M2±m2 n=62	Lotul III M3±m3 n=35	Lotul IV M4±m4 n=65	t 1,2	t 1,3	t 1,4	t 2,4	t 2,3	t 3,4
IQ verbal	92,80±3,24	75,91±1,84	89,13±2,13	69,90±2,24	** 2,1	* 1,1	**** 4,7	*** 2,7	** 2,0	**** 3,5
IQ perform	92,00±3,13	70,59±3,38	90,74±2,95	68,92±2,77	** 2,3	* 0,7	**** 4,0	*** 2,3	** 2,2	**** 3,9
IQ total	92,4±3,1	73,25±2,61	89,93±1,87	69,41±2,46	*** 2,8	* 1,8	**** 5,5	*** 2,4	** 2,4	**** 4,7

Notă: \* —  $p > 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,05$ ; \*\*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* —  $p < 0,001$

# METODĂ DE PREVENȚIE A RECIDIVEI PAROTIDITELOR CRONICE PARENHIMATOASE (RECIDIVANTE) LA COPII

Ion Iluța,  
d.m., conferențiar  
universitar

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

## Rezumat

Studiul se referă la folosirea preparatelor BioR-gel, BioR-capsule în tratamentul profilactic a parotiditelor cronice parenhimate (recidivante) la copii. Rezultatele obținute la bolnavii incluși în tratament au demonstrat efect evident profilactic. Efectul curativ-profilactic se manifestă prin acțiune antiinflamatorie, antimicrobiene, imună și generatorie.

**Cuvinte cheie:** profilaxie, parotidite, remedii BioR-gel, BioR-capsule, copii.

## Summary

### NEW METHOD OF PREVENTION OF CHRONIC PARENCHYMATOUS (RECURRENT) PAROTIDITIS AT CHILDREN

The study is based on application of medications of BioR-gel and BioR-capsules in preventive treatment of recurrent chronic parenchymatous (recurrent) parotiditis at children.

The received results at patients included in treatment have shown significant preventive effect.

The treatment and prophylactic effect consists in anti-inflammatory, antibacterial, immune and regenerating action.

**Key words:** prevention, parotiditis, medications BioR-gel, BioR-capsules, children.

## Introducere

Sialodenitele cronice parenhimate (recidivante) la copii se întâlnesc destul de frecvent comparativ cu alte procese inflamatorii ale glandelor salivare (parotidită interstițială, sialodohite). În ultimii ani (1) se observă o creștere vadtă a afecțiunilor inflamatorii a glandelor salivare. Important este și faptul că procesele inflamatorii a glandelor salivare evoluează primar-cronic și se localizează preponderent în glandele parotis (90%). Mulți autori [2,3] afirmă că sialodenitele cronice parenhimate sunt specifice pentru copii, iar după 15 ani pot dispărea complet, ceea ce provoacă suspiciuni.

Sunt cunoscute multiple metode de profilaxie a recidivelor parotiditelor cronice parenhimate [4,5]. Introducerea în glandă a uleiilor de cătină, măcieș, carotolină, retinol, ionoforeză cu Vit C, administrarea de preparate imune, au un efect curativ nedurabil, perioada de remisie, de regulă, este neîndelungată.

Tratamentul parotiditei cronice parenhimate este axat pe lichidarea procesului inflamatoriu. În perioada de acutizare sunt în exces modificările morfologice în glandă, normalizarea secreției glandei este dificilă. Metodele de profilaxie constau în mărirea reactivității generale și locale a organismului, prelungirea perioadelor de remisie și prevenirea acutizării parotidilor cronice parenhimate.

Scopul studiului a constat în utilizarea și aprecierea eficacității remediei BioR în profilaxia recidivelor parotiditelor cronice parenhimate, remediu fiind dotat cu numeroase substanțe de natură hormonală, vitamine, steroizi, enzime, antibiotice, microelemente ș.a [6,7,8].

## Materiale și metode

Studiul constituie un număr de 26 bolnavi cu vârstă cuprinsă între 1 și 14 ani, tratați pe o perioadă de 3-5 ani, în Clinica de Chirurgie maxilo-facială a Spitalului CR „E. Coțaga“, băieți — 22, fete — 7. Debutul afecțiunii variază între 1,5 ani și 8 ani, perioada de supraveghere — 3,5 ani. Procesul era localizat mai frecvent unilateral — 19, mai rar bilateral — 7.

Investigația bolnavilor consta: examen clinic, analiza sângelui, urinei, analiza biochimică a sângelui, sialografie, (cu iodolipol). Controlul sialografic în dinamică a fost efectuat după 0,5 -1 an după tratament, care urmărea scopul de a aprecia micșorarea sau mărirea numărului de cavități sau dispariția lor.

Apreciind eficacitatea măsurilor profilactice a afecțiunii axată pe prelungirea perioadelor de remisie noi ne-am bazat pe faptul că activitatea evoluției parotiditei și frecvența agravării este majorată în sezonul de primăvară toamnă a anului. Această perioadă este marcată prin avitaminoză, hipodinamie, afecțiuni de origine suprarăcire. acutizarea diferitor afecțiuni cronice asociate, ca rezultat de diminuare a reactivității generale și locale a organismului.

Tratamentul parotiditei în faza de acutizare se efectua în staționar și consta din administrarea preparatelor antihistaminice, antiperetice, analgetice, BioR -capsule per oral, precum și medicație locală; aplicații (comprese) cu BioR-gel; instilații intracanaliculare cu Sol. antiseptice, BioR -gel; fizioterapie, masaj a glandei. După externare bolnavii erau luați la evidență și în decurs de 1,5 -2 ani se efectua tratament profilactic sezonier. Tratamentul profilactic includea administrarea preparatului BioR -gel (în forme de comprese) 7-10 zile, BioR -capsule (per os). 1 capsulă în zi — 7-10 zile, masaj a glandei, stimularea salivăției.

### Rezultate și discuții

Analiza rezultatelor studiului au relevat că procesul de vindecare a bolnavilor decurge rapid. Edemația și infiltrația țesuturilor dispărea complet la 4 -5 zi, eliminările de puroi din duct se lichidau la 2-3 zi.. Starea generală se ameliora considerabil la a 2-3 zi, t<sup>o</sup> se normaliza la a 2 zi. Durata de tratament în staționar constituia 7-8 zile.

Analizând în dinamică (1-3,5 ani) rezultatele tratamentului profilactic am constatat că la 24 bolnavi n-au apărut recidive a afecțiunii. La 2 pacienți a fost

stabilită agravare ușoară a afecțiunii peste 2 ani de la tratament, cauza fiind utilizarea necompletă (BioR -capsule) de către bolnav în această perioadă.

Studiul sialogramelor în dinamică (0,5 -1 an) au demonstrat micșorarea în volum și număr, sau dispariția completă a cavităților evaluate.

Astfel, eficacitatea înaltă a metodei de tratament profilactic poate fi lămurită prin faptul măririi reactivității organismului către infecții, ameliorarea funcției secreției a glandelor salivare, majorarea regenerării învelișului epitelial a canaliculilor.

### Concluzie

Tratamentul profilactic a preparatelor parenhima-toase cronice efectuat cu preparate BioR a demonstrat eficacitate înaltă de vindecare și profilaxie. Remediile BioR, sunt bine tolerate, reacții adverse nu provoacă. Metoda de tratament în formula nouă poate fi recomandată spre uz larg de implimentare în practica medicală.

### Bibliografie

1. Щеглова А.П. — Первично -хронический паротит у детей. Стоматология N2, 1988, 64-65.
2. Dechaume M, Laudenbach P, Bonneau U, Payen J. Rev. Stomat (Paris) — 1959 -vol. 60, N6-p. 207 — 326.
3. Conno A, Ito E Ann Otol. (St. Lounis) — 1979 -Suppl 63 -p. 1-20.
4. Рыбалов О.В. Клиника, диагностика, лечение и профилактика сиалоденитов у детей. Автореф дис...дакт мед. наук-М, 1987.
5. Рыбалов О.В.Лечебно-профилактический комплекс в тервпии хронического паренхиматозного паротита у детей. Стоматология М, 1989, N3, 59-60.
6. Rudic V, Gudumac V, Brevet de invenție MD 545, G2, 1995 Chișinău. Preparat medicamentos.
7. Rudic V, Gudumac V, Popovici M, Fotobiologic-realizări noi în boimecanică. Editura Cuant, Chișinău 1995.
8. Rudic V, Godoroja P, Remediu medicamentos antiinflamator și antimicrobian sub formă de gel. Brevet de invenție 2003 N 2016 AGEPI Chișinău.

Data prezentării: 13.02.2014

Recenzent: Ion Munteanu

# TRATAMENTUL COMPLEX AL AFECȚIUNILOR PARODONȚIULUI ASOCIATE CU EDENȚAȚII PARȚIALE

Valeriu Fala<sup>1</sup>,  
d.m. conf. univ.,  
Vitalie Gribenco<sup>2</sup>,  
asist. univ.,  
Vitalie Pântea<sup>3</sup>,  
asist. univ.,  
Lilian Nistor<sup>4</sup>,  
doctorand,  
Igor Cazacu<sup>5</sup>,  
asist. univ.,  
Radu Bolun<sup>6</sup>,  
doctorand,  
Boris Golovin<sup>7</sup>,  
d.m. conf. univ.,

<sup>1,4,6,7</sup> Catedra Chirurgie  
OMF, Implantologie  
orală și Stomatologie  
terapeutică „Arsenie  
Guțan”, USMF „Nicolae  
Testemițanu“

<sup>2,3</sup> Catedra Stomatologie  
ortopedică „Iarion  
Postolachi”, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

<sup>5</sup> Catedra Chirurgie  
OMF pediatrică,  
Pedodonție și  
Ortodonție, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Rezumat

Au fost examinați complex (clinic și paraclinic) 34 pacienți (18b, 16f), cu vârsta cuprinsă între 35-52 ani, cu parodontite marginale cronice profunde lent progresive, complicate cu migrări dentare și asociate cu edentații parțiale. S-a constatat că patologia se caracterizează prin lezarea lentă, însă în progrese, a elementelor de suport ale dinților, iar în aspect clinicoradiologic, printr-o serie de semne și/sau simptome dominante: congestie gingivală și distrucție osoasă, ceea ce duce la apariția pungilor parodontale, mobilitate și migrarea dinților.

Particularitățile manifestărilor clinice, datele examenelor paraclinice utilizate de noi, au stat la baza elaborării metodei moderne de tratament complex a parodontitelor marginale cronice cu migrări dentare. Scopul acestei metode este asocierea unor măsuri moderne de diagnostic și tratament pentru refacerea echilibrului morfo-funcțional și ameliorarea homeostaziei locale și loco-regionale la pacienți cu parodontite marginale cronice lent progresive complicate cu migrări dentare și asociate cu edentații parțiale.

**Cuvinte cheie:** parodontită marginală cronică, migrare dentară, reabilitare ocluzală, imobilizarea dinților, diagnostic ocluzal funcțional.

## Summary

### COMPLEX TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES ASSOCIATED WITH PARTIAL EDENTATIONS

A complex examination (clinical and paraclinical) was conducted on 34 patients (18 m, 16 f, aged between 35-52 yrs.), presenting slowly-progressing deep marginal chronic periodontitis, complicated with dental migrations and associated with partial edentations. It was concluded that the disease is characterized by a slowly-progressing damage to the supporting elements of the teeth, and in a radiologically-clinical aspect, by a series of dominant symptoms and signs, like gingival congestion and bone destruction, which leads to periodontal pockets formation, mobility and migration of the teeth.

The particularities of the clinical signs and the data from paraclinical tests, were used to develop a modern method of complex treatment of the chronic marginal periodontitis, associated with dental migrations. The goal of this method is to associate modern diagnostic techniques with the treatment, in order to reestablish the morpho-functional balance and to improve local and loco-regional homeostasis, for patients with slowly-progressing deep marginal chronic periodontitis, complicated with dental migrations and associated with partial edentations.

**Key words:** chronic marginal periodontitis, dental migration, occlusal rehabilitation, tooth immobilization, functional occlusal diagnosis.

## Actualitatea temei

Afecțiunile parodontiului marginal constituie unele dintre cele mai frecvente afecțiuni ale aparatului dento-maxilar și implică peste 95-98% din populația adultă. [2;4]

Parodontita marginală cronică cu afectarea parodontiului profund, reprezintă la rândul său o afecțiune complexă, urmările ei fiind de ordin distructiv și proliferativ. [3;7]

Sistemul stomatognat, fiind prezentat de un complex de organe și țesuturi, este considerat un sistem complicat prin corelația dependentă dintre componentele sale morfologice și realizarea funcțiilor proprii.

După cum afirmă [5;9;12] etiologia parodontitelor marginale cronice cunoaște factori locali și cei generali, determinanți, cărora li se asociază factori favorizanți și influența factorilor de risc.

În acest context, prezența edentațiilor parțiale ne-tratate timp îndelungat poate fi considerată ca factor favorizant la apariția parodontitei marginale cronice (PMC). [4;9]

Edentațiile parțiale la rândul său produc modificări ale echilibrului morfo-funcțional ale sistemului stomatognat, datorită migrărilor dentare în leziunile parodontale cu modificări ale contactelor dento-dentare. În situațiile clinice respective dezechilibrul ocluzal, ce se manifestă prin micșorarea contactelor dento-dentare și transmiterea forțelor ocluzale în afara axului lung a dinților, declanșează procese patologice în parodontiu cu consecințele ulterioare. [3;5;12]

În literatura de specialitate sunt elucidate aprofundat informații privitor la rolul traumei ocluzale în evoluția parodontitei marginale cronice (PMC). Astfel contactele ocluzale nefuncționale produc instalarea unei ocluzii instabile cu dispersia forțelor ocluzale în afara axului lung a dinților, favorizând procesele de distrucție a parodontiului dinților respectivi.

În același timp, contactele premature și interferențele ocluzale produc suprasolicitarea dinților, capabile să provoace leziuni ale aparatului de susținere atunci când rezistența țesuturilor parodontale este redusă. Suprasolicitarea funcțională a dinților provoacă la rândul său tulburări de circulație sanguină, distrugerii ligamentare și lărgirea spațiului periodontal.

Slăbirea rezistenței țesuturilor parodontale produce mobilitate dentară, substituirea fibrelor parodontului cu țesut de granulație, apariția migrărilor dentare.

Metodele de tratament descrise în literatură sunt complexe, în conformitate cu cauzele apariției și entității nozologice de afecțiune parodontală.

Parodontita marginală cronică, reclamă metode de tratament conservative, chirurgicale, ortopedo-protective, redresări ortodontice, aplicate în mod oportun și asociate în diverse forme, care oferă posibilitatea de a executa un tratament efectiv, capabil să frâneze evoluția procesului morbid.

După cum susțin [2;3;4] terapia parodontitei marginale cronice include etape distincte de tratament etiologic și patogenetic cu utilizarea metodelor și mijloacelor de acțiune asupra diferitor verigi a procesului distructiv-inflamator.

Din necesitatea complexității tratamentului parodontitei marginale cronice, sistematizarea rațională a etapelor de tratament va asigura un prognostic favorabil.

Astfel etapa inițială (etiologică) are ca scop stoparea evoluției parodontitei marginale cronice, prin eliminarea și controlul asupra plăcii bacteriene.

O sistematizare de acest fel este dată de [3;7;8;9;12] unde etapa inițială cuprinde tratamentul parodontal, odontal și preprotetic, inclusiv și restaurări protetice provizorii.

Următoarea etapă denumită și corectivă cuprinde măsuri terapeutice tradiționale și moderne, având ca scop restabilirea funcției și a aspectului estetic prin terapie endodontică, metode chirurgicale, tratamente conservatoare și protetice cu reechilibrarea ocluzală.

Aici este important să menționăm că reabilitarea ocluzală își are ca obiectiv refacerea individuală și co-

relativă a parametrilor ocluzali care vor asigura o funcționalitate optimă.

Astfel analiza unui șir de factori cum ar fi traiectoria condiliană, unghiul Bennett, unghiul dintre planul ocluzal și traiectoria condiliană, forma curbelor de ocluzie, care influențează mișcările cu contact dentar, guvernează modelarea și aranjamentele cuspizilor și al șanțurilor ocluzale.

Îndeplinirea acestor prevederi este indispensabilă fără utilizarea articuloarelor adaptabile. [1;8;10;11]

Respectiv înregistrarea datelor specifice prin intermediul arcurilor faciale anatomice sau cinetice, va oferi informația necesară pentru programarea articuloarelor.

Diagnosticul instrumental-funcțional efectuat pacienților cu parodontită marginală cronică de gravitate medie și grave, asociate cu edentații parțiale și cu migrări dentare îi va permite medicului să elaboreze schema de reabilitare ocluzală în baza conceptuală.

Respectarea acestui deziderat, la rând cu imobilizarea individuală a dinților restanți, pentru repartizarea uniformă a forțelor funcționale, va asigura în final un prognostic favorabil.

### Scopul lucrării

Asocierea unor măsuri moderne de diagnostic și tratament pentru refacerea echilibrului morfo-funcțional și ameliorarea homeostaziei locale și loco-regionale a pacienților cu parodontite marginale cronice profunde lent progresive, complicate cu migrări dentare și asociate cu edentații parțiale.

### Material și metode

Au fost examinați complex (clinic și paraclinic) 34 pacienți (18 b, 16 f), cu vârsta cuprinsă între 35-52 ani, cu parodontite marginale cronice profunde lent progresive, complicate cu migrări dentare și asociate cu edentații parțiale. Examenul clinic s-a efectuat după schema standart, completat cu examenul clinic al ocluziei dentare efectuat pe etape distincte: -examenul ocluzal general și cel specific. La rând cu aceasta s-a efectuat parodontometria, utilizând sonda gradată, recomandată de OMS. Datele examenului clinic au fost completate cu cele oferite de metodele imagistice (OPG, TRG, CT), diagnosticul funcțional-instrumental, condilografia. Investigațiile paraclinice sau efectuat până la tratament, în timpul, după tratament și la distanță de un an și trei ani.

### Rezultate și discuții

**Caz clinic: (Partea I)** Pacientul G.L. 44 ani, s-a adresat la C.S. „Fala-Dental“ prezentînd următoarele acuze:

- dureri în regiunea unor dinți;
- sângerări gingivale periodice;
- dificultăți în timpul masticăției, ca urmare a lipsei parțiale a dinților;
- dureri în regiunea ATM, cefalee matinală;
- oboseală musculară.

La examenul clinic primar prin inspecție au fost determinate următoarele semne:

- asimetria feței;
- igiena orală nesatisfăcătoare;
- migrări dentare în evantai a dinților frontali;
- prezența edentațiilor bilaterale terminale la ambele maxilare;



- multiple obturații pe suprafețele ocluzale și în regiunea coletului,
- au fost determinate afecțiuni carioase și uzuri ale smalțului.

Pacientul de sine stătător a îndeplinit ancheta standard, utilizată în cadrul C.S. „Fala Dental”, ce include întrebări privind starea medicală și cea stomatologică a

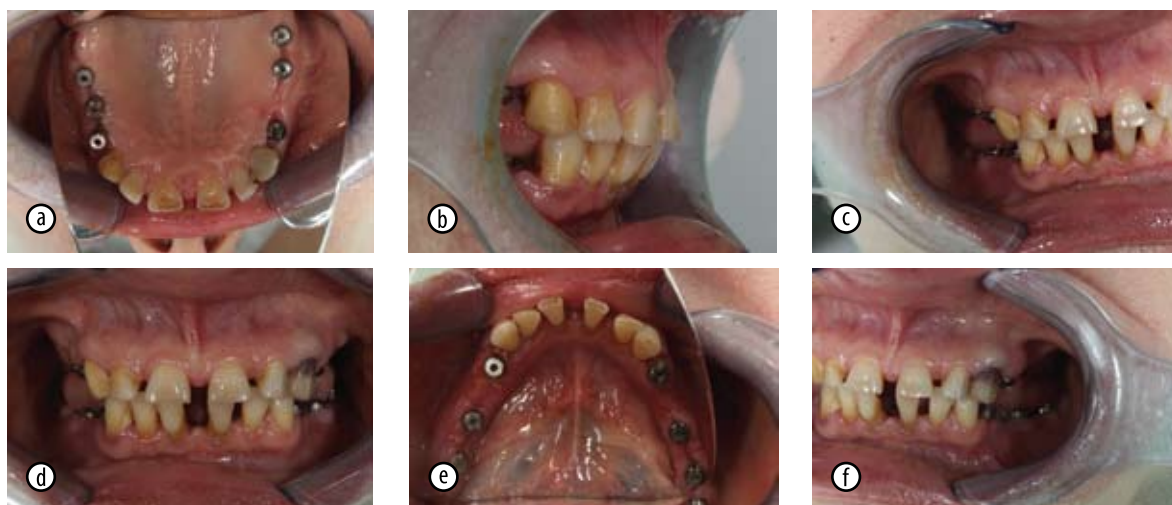
pacientului. În timpul discuției, din spusele pacientului nu au fost atestate reacții alergice la preparate medicamentoase (inclusiv și la anestezice). La anestezici s-a efectuat alergograma. Afecțiuni ale sistemului cardiovascular, boli cronice, hepatita B, C, HIV-infecții — pacientul a negat.



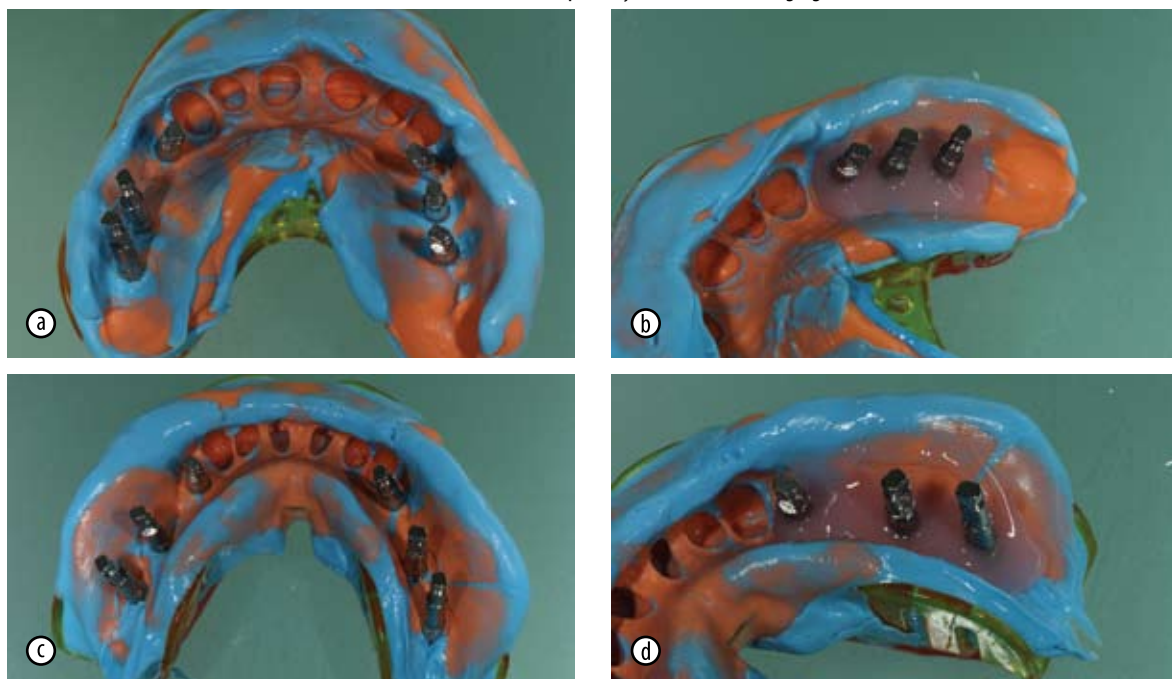
**Fig. 1** OPG pacientului până la tratament



**Fig. 2** OPG pacientului după etapa chirurgicală de implantare

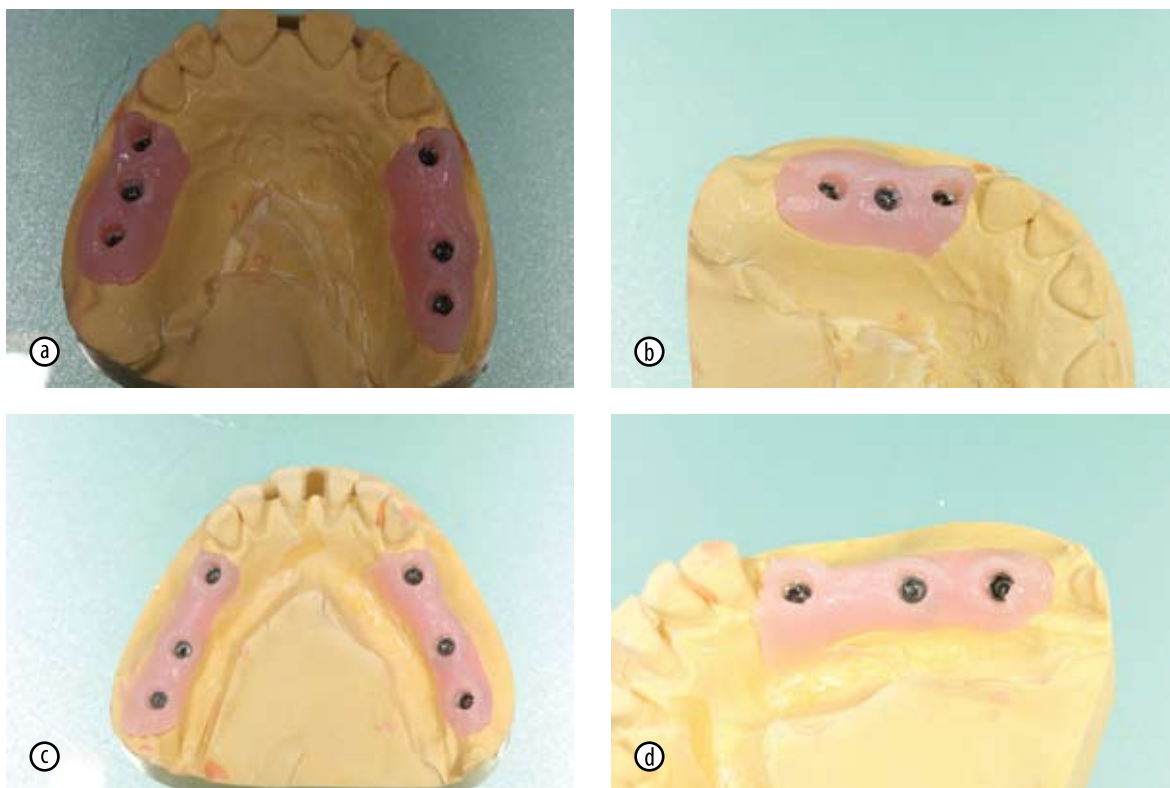


**Fig. 3.** Aspectul arcadelor dentare cu edentații bilaterale terminale a arcadei dentare superioare, dinții restanți cu semne de uzură dentară, tremuri și diasteme (ca urmare a migrațiilor dentare). (a,b,c,d,e) — în zonele edentate sunt prezente formatoarele de gingivă arcadele dentare angrenate semnificativ prezenta migrațiilor dentare, (f) — aspectul arcadei dentare inferioare cu prezența diastemei și tremurilor, semne de uzură dentară, în zonele edentate prezenta formatoarelor de gingivă.

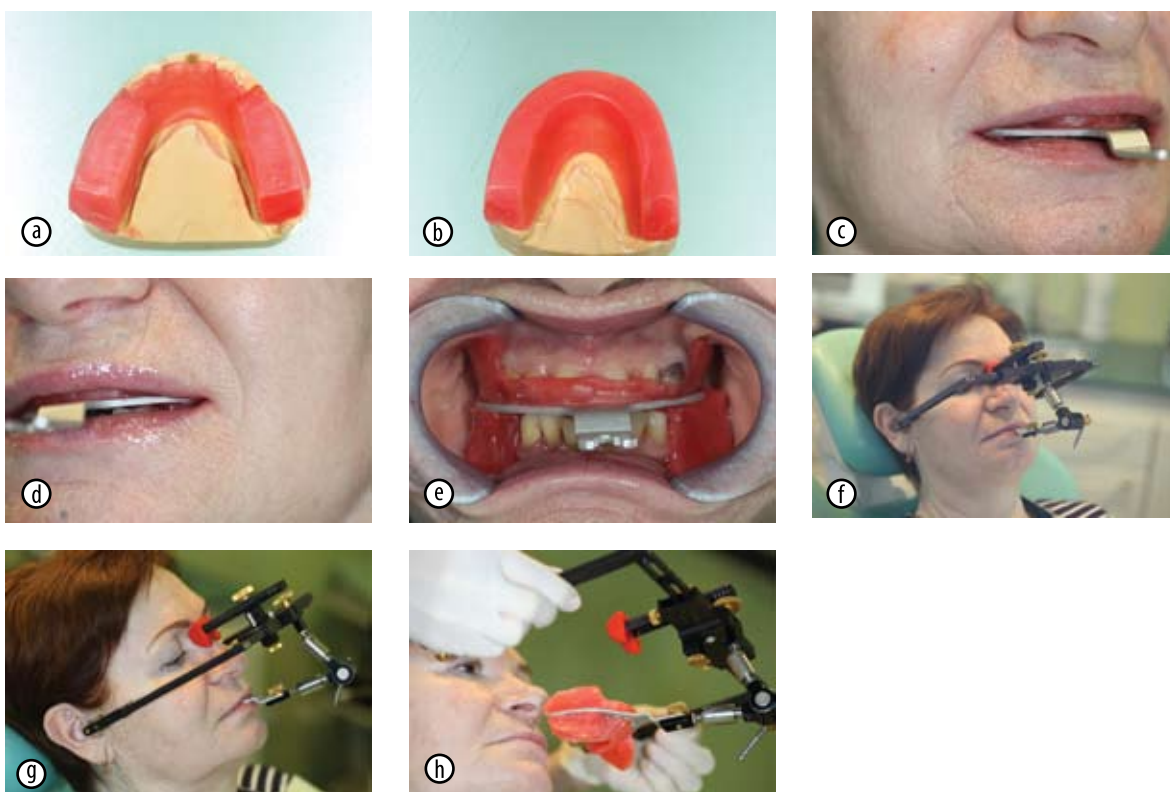


**Fig. 4.** Amprente finale monofazice cu dispozitivele de transfer, pentru confecționarea construcțiilor provizorii: (a,b) la maxilla; (c,d) la mandibulă.

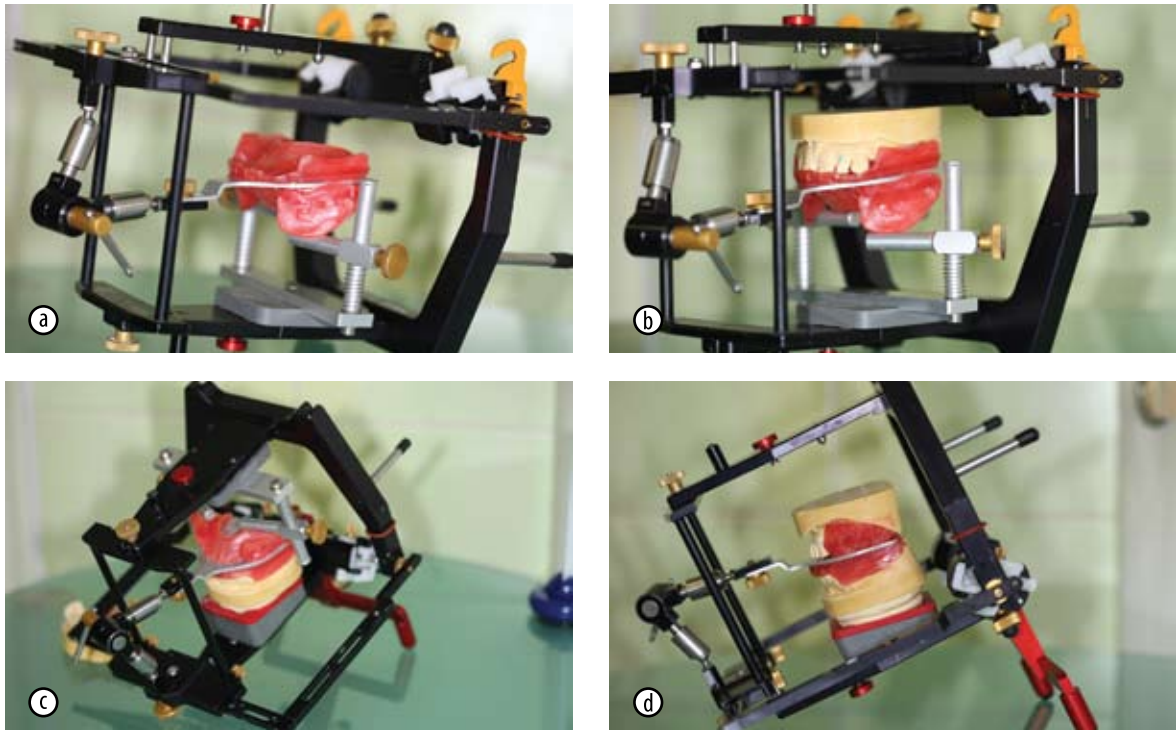




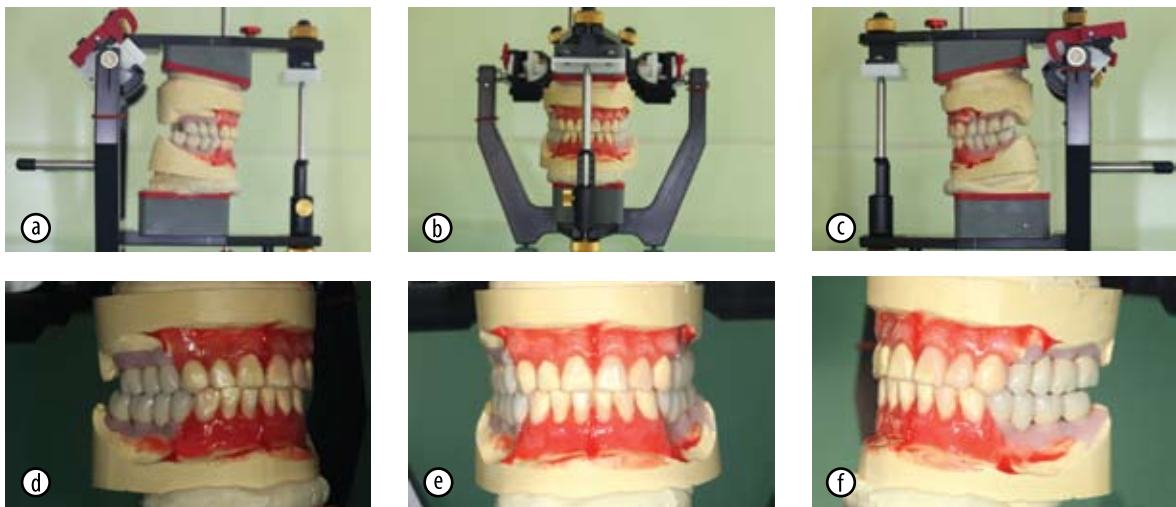
**Fig. 5.** Modele de lucru cu stâlpi analogi ai implantelor:  
(a,b) la maxillă;  
(c,d), la mandibulă.



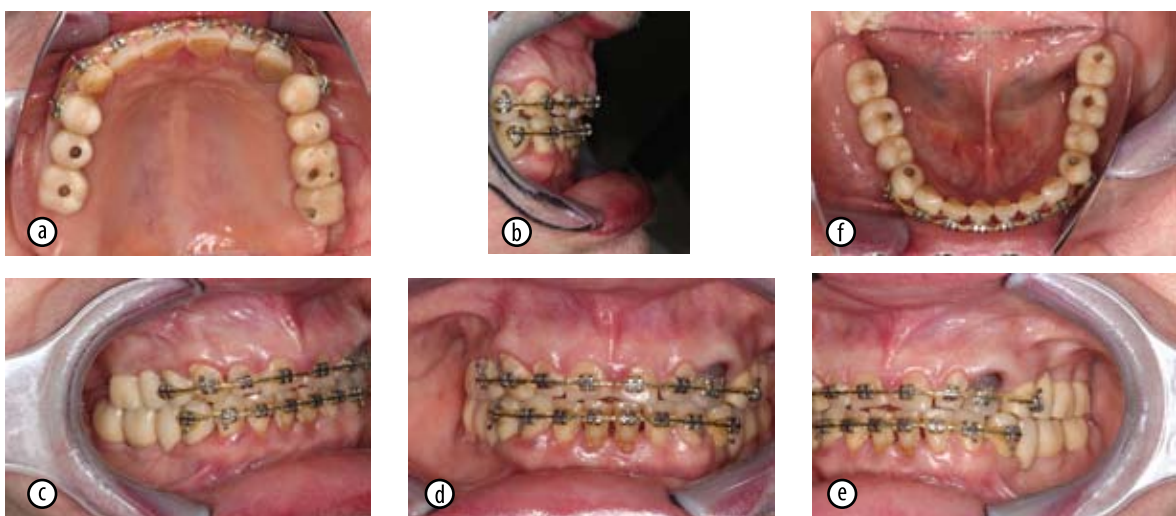
**Fig. 6.** Determinarea relațiilor intermaxilare:  
(a,b)- șabloane cu borduri de ocluzie confecționate din ceară;  
(c,d)- poziționarea sablonului cu bordură de ocluzie la maxillă împreună cu (e) fixarea sabloanelor cu borduri de ocluzie în RC împreună cu (f,g) aplicarea arcului facial anatomic.  
(h) - Înlăturarea arcului facial anatomic împreună cu șabloanele cu bordure de ocluzie.



**Fig. 7.** Montarea modelelor de lucru în articulatorul adaptabil "Reference":  
 (a) poziționarea sabloanelor cu borduri de ocluzie; (b) montarea modelului de lucru a maxilei;  
 (c) montarea modelului de lucru a mandibulei; (d) aspectul modelelor montate în articulatorul adaptabil.



**Fig. 8.** Reglarea articulatorului și modelarea set-up-ului



**Fig. 9.** Aspectele arcașelor dentare la etapele de tratament complex prin redresarea ortodontică și utilizarea construcțiilor protetice provizorii demontabile pe suporturile implantare

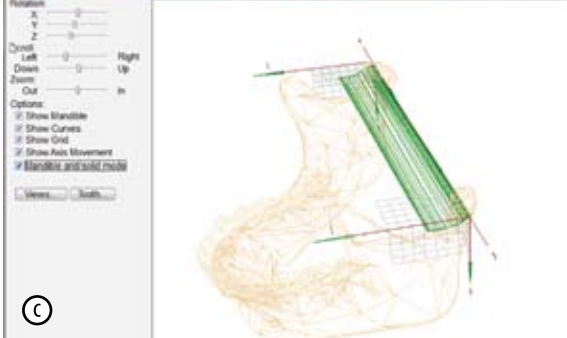
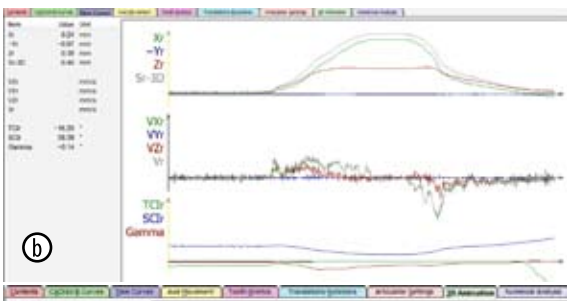
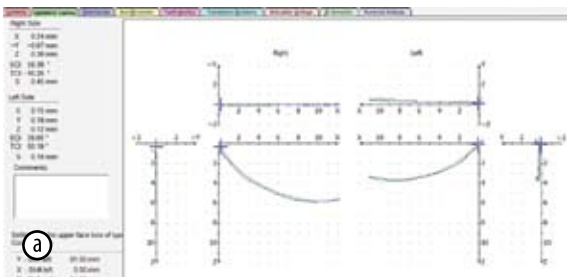




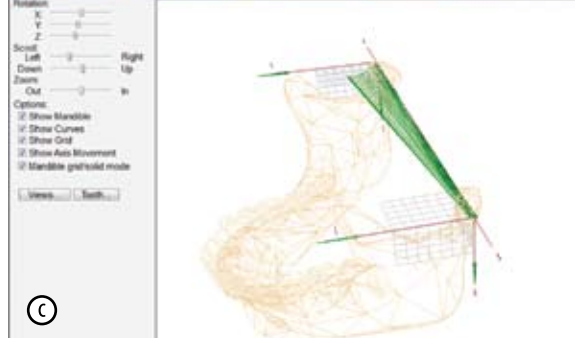
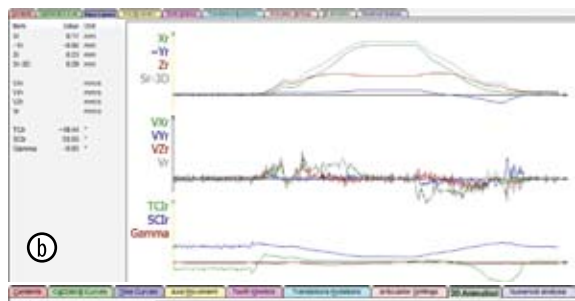
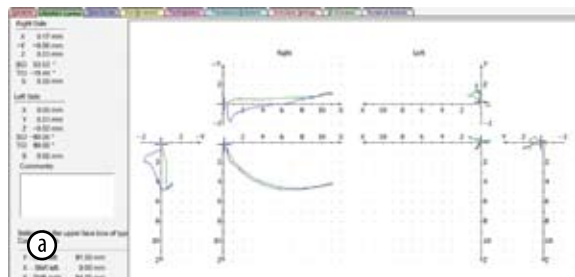
**Fig. 10.** (a) - aspectele arcadelor dentare la finalizarea tratamentului ortodontic  
 (b) - secvențe ale imobilizării dinților frontali inferiori prin tehnica directă



**Fig. 11.** Imobilizarea dinților restanți inferiori și restaurările dentare estetice prin tehnica directă



**Fig. 12.** Protruzia-retruzia, Condylografia



**Fig. 13.** Laterotruzia. (Medio-right free). Condylografia

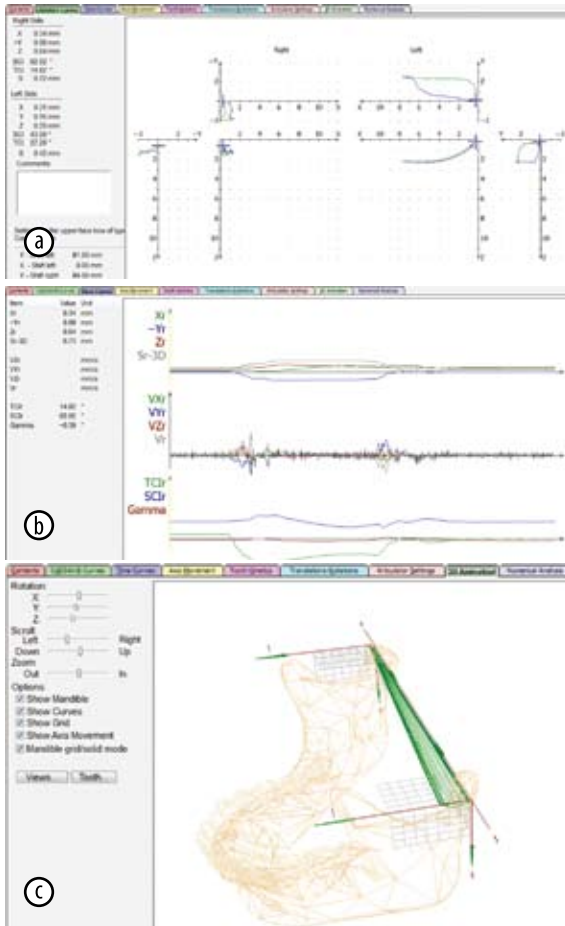


Fig. 14. Laterotruzia. (Medio-left free). Condilografia

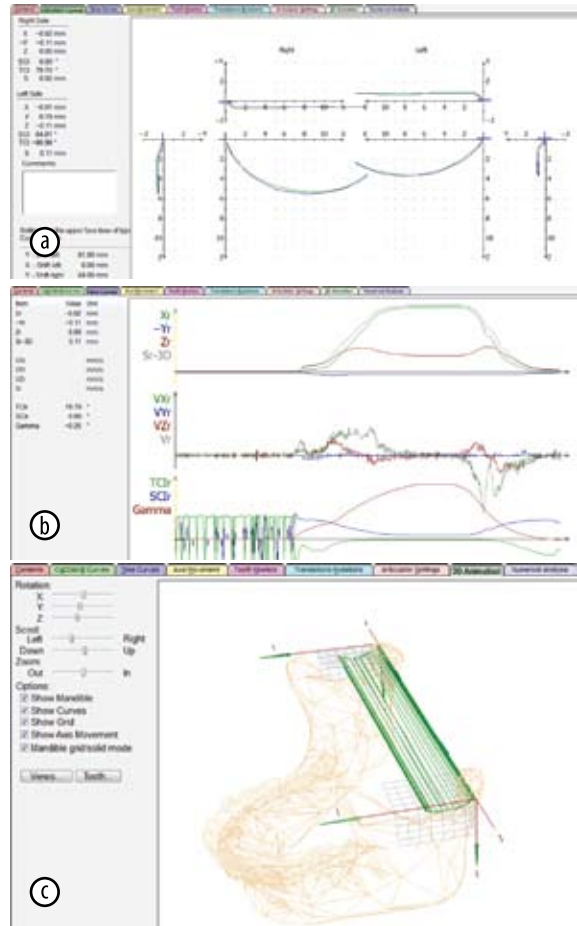


Fig. 15. Mișcări de deschidere/închidere. (Open/close). Condilografia

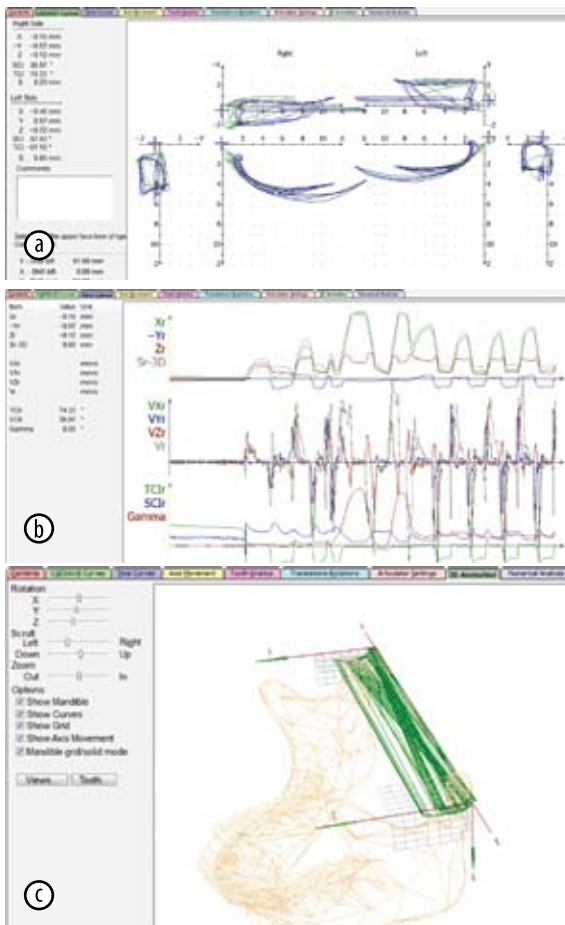


Fig. 16. Mișcări libere ale mandibulei (Free movement). Condilografia



Fig. 17. Teleradiograma de profil cu evidențierea bilei metalice care indică axa balamă-terminală individuală și punctul infraorbital

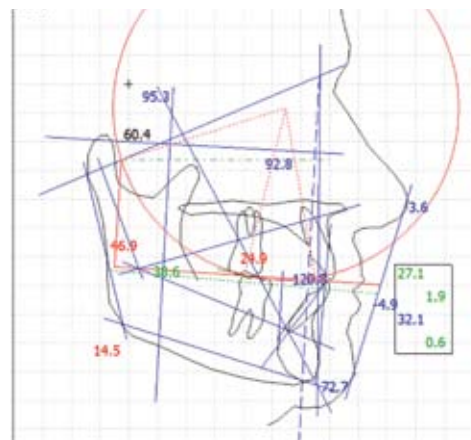


Fig. 18. Cefalometria radiologică. Analiza după Slavicek



Slavicek Analysis				
Skeletal Measurement		Norm	Value	Trend
Facial Axis	90.0 °	95.3	18*	
Facial Depth	89.0 °	92.7	1+*	
Mandibular Plane	24.0 °	14.4	2B**	
Facial Taper	68.0 °	72.7	1B*	
Mandibular Arc	29.0 °	46.8	4B***>	
Maxillary Position	65.0 °	78.8	5+***>	
Convexity	0.0 mm	3.6	1X*	
Lower Facial Height (by R.Slavicek)	40.8 *	38.5		
Lower Facial Height to Point D	50.3 *	45.8		
Dental Measurement		Norm	Value	Trend
Interincisal Angle	132.8 °	120.8	1+*	
Upper Incisor Protrusion	4.3 mm	1.8		
Upper Incisor Inclination	23.1 °	27.0		
Upper Incisor Vertical	mm	-0.7		
Lower Incisor Protrusion	1.2 mm	0.6		
Lower Incisor Inclination	24.1 °	32.0	1+*	
Upper Molar Position	18.0 mm	24.9	3+***	
Occlusal plane		Norm	Value	Trend
Occlusal Plane - Axis Orbital Plane (Slavicek)	----- °	3.7		
Idealized Occlusal Plane - Axis Orbital Plane	----- °	6.1		
Distance Occlusal plane - Axis (DPO)	40.9 mm	37.6		
Radius of Curve of Spee	----- mm	60.3		
Lip Embrasure	0.0 mm	2.8		
Occlusal Plane X Distance	-1.4 mm	-0.2		
Functional Measurement		Norm	Value	Trend
Horizontal Condylar Inclination right	*			
Horizontal Condylar Inclination left	*			
Horizontal Condylar Inclination	*			

a

Slavicek Interactive Verbal Analysis				
<b>The skeletal trend of the skull is brachyfacial</b>				
The skeletal trend of the mandible is extremely brachyfacial				
Skeletal class is severe II				
The maxilla is positioned extremely prognathic				
The mandible is positioned stark prognathic				
The lower facial height is normal				
Dental class unknown				
The protrusion of the upper incisor is normal				
The inclination of the upper incisor is normal				
The protrusion of the lower incisor is normal				
The inclination of the lower incisor is increased				
The interincisal angle is diminished				
Occlusal concept: Tendency to group function				
No functional statement available				
Explanation				
Determinants	Norm	Value	Trend	
Facial Axis	90.0 °	95.3	18*	
Facial Depth	89.0 °	92.7	1+*	
Facial Taper	68.0 °	72.7	1B*	
Mandibular Plane	24.0 °	14.4	2B**	
Related Values		Norm	Value	Trend
Bjorker Sum		396.0 *	378.1	7-***>
Facial Length Ratio		63.5 %	79.2	7+***>
Y Axis to S-N		67.0 °	60.5	2-***
Y Axis (Downs)		61.2 °	54.7	2-***
S-N to Gonion Gnathion Angle		32.6 °	18.1	4-***>

b

Fig. 19. Analiza interactivă verbală Slavicek

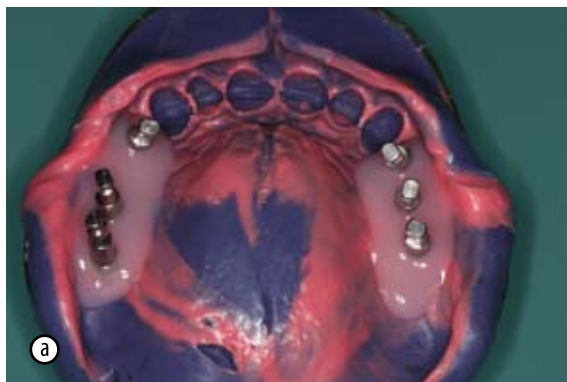
Slavicek Interactive Verbal Analysis				
The skeletal trend of the skull is brachyfacial				
The skeletal trend of the mandible is extremely brachyfacial				
<b>Skeletal class is severe II</b>				
The maxilla is positioned extremely prognathic				
The mandible is positioned stark prognathic				
The lower facial height is normal				
Dental class unknown				
The protrusion of the upper incisor is normal				
The inclination of the upper incisor is normal				
The protrusion of the lower incisor is normal				
The inclination of the lower incisor is increased				
The interincisal angle is diminished				
Occlusal concept: Tendency to group function				
No functional statement available				
Explanation				
Determinants	Norm	Value	Trend	
Maxillary Position	65.0 °	78.8	5+***>	
S N A Angle s-n-ss	80.5 °	90.7	5+***>	
Maxillary Depth	90.0 °	96.5	2+**	
Facial Depth	89.0 °	92.7	1+*	
S N B Angle	78.3 °	85.3	3+***	
S N D Angle	76.0 °	83.2	3+***	
Maxilla/Mandibula differential skeletal	0.0 %	235.4	2P**	
Maxillary skeletal location	0.0 %	469.4	4P***>	
Mandibular skeletal location	0.0 %	234.0	2P**	
Related Values		Norm	Value	Trend

a

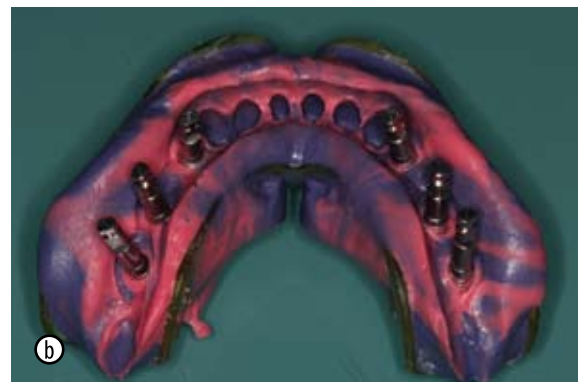
Incisal Pin Table													
Incisal Pin Height	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0
Lower Facial height	38.6	39.0	39.3	39.7	40.0	40.4	40.7	41.4	42.1	42.7	43.3	43.9	45.1
LFH (Norm)	41.8	41.9	42.0	42.1	42.2	42.3	42.4	42.6	42.8	43.0	43.2	43.4	43.8
LFH (Variation)	0.0	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.8	3.5	4.1	4.7	5.3	6.5
Menton Vertical	0.0	0.4	0.9	1.3	1.7	2.1	2.5	3.2	3.9	4.6	5.3	5.9	7.1
Pogonion Sagittal	0.0	-0.8	-1.5	-2.3	-3.0	-3.8	-4.6	-6.1	-7.7	-9.3	-10.9	-12.6	-15.6
Incision Inf. Vertical	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.9	4.8	5.7	6.6	7.4	8.9
Incision Inf. Sagittal	0.0	-0.5	-1.1	-1.6	-2.2	-2.7	-3.3	-4.4	-5.6	-6.8	-8.0	-9.2	-11.7
Incisal Pin Height	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-4.0	-5.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-20.0
Lower Facial height	38.6	38.2	37.8	37.4	37.0	36.6	36.1	35.3	34.3	33.4	32.4	31.3	29.1
LFH (Norm)	41.8	41.7	41.6	41.5	41.4	41.3	41.2	41.0	40.8	40.6	40.4	40.2	39.8
LFH (Variation)	0.0	-0.4	-0.8	-1.2	-1.6	-2.0	-2.4	-3.3	-4.2	-5.2	-6.2	-7.2	-9.5
Menton Vertical	0.0	-0.4	-0.9	-1.4	-1.8	-2.3	-2.8	-3.8	-4.9	-6.0	-7.2	-8.5	-11.1
Pogonion Sagittal	0.0	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.4	5.8	7.2	8.6	9.9	11.2	13.6
Incision Inf. Vertical	0.0	-0.5	-1.1	-1.6	-2.2	-2.7	-3.3	-4.5	-5.7	-7.0	-8.3	-9.7	-12.6
Incision Inf. Sagittal	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.9	4.8	5.7	6.4	7.2	8.4

b

Fig. 20. Analiza verbală interactivă Slavicek



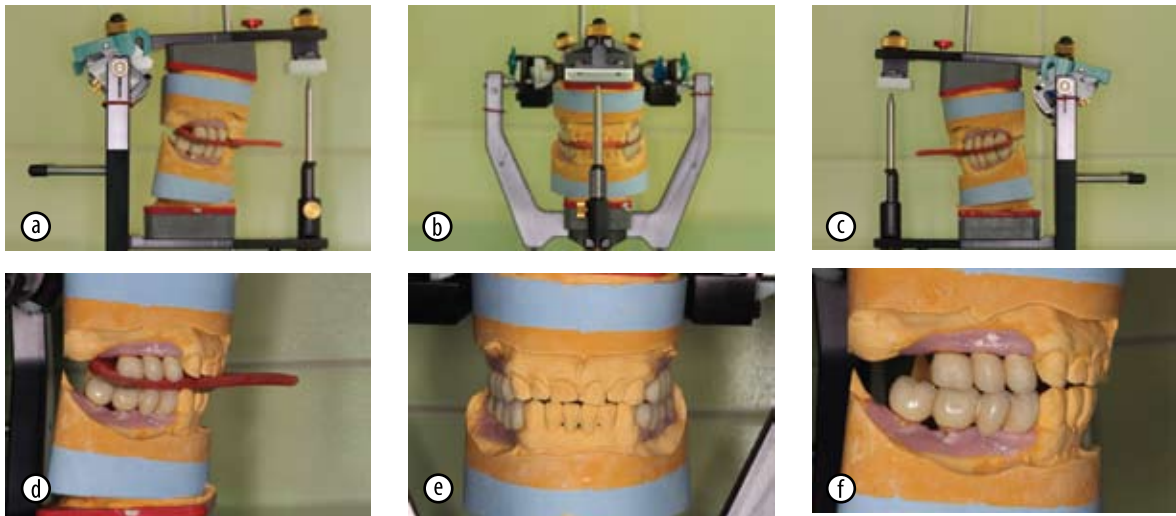
a



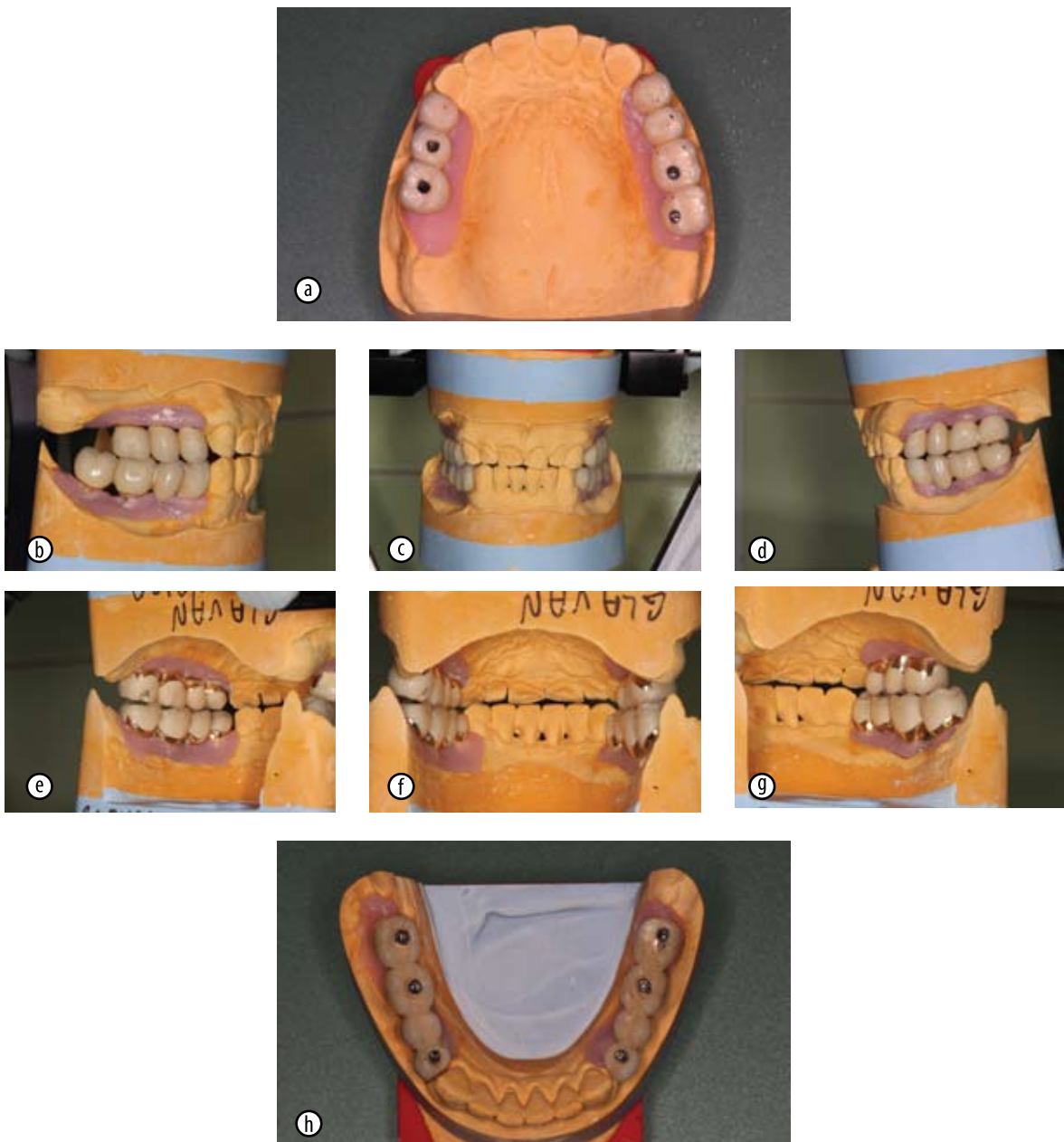
b

Fig. 21. Amprentele monofazice cu dispozitivele de transfer pentru confecționarea construcțiilor protetice de durată, la 12 luni după începerea tratamentului complex.

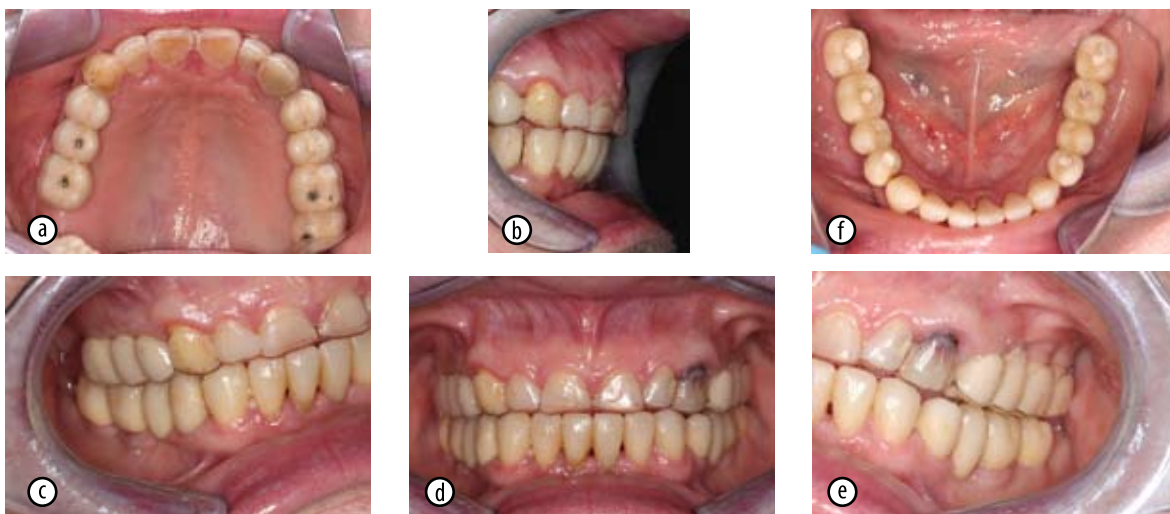
a) - la maxilă b) - la mandibulă



**Fig. 22.** Montarea modelelor de lucru cu restaurările protetice fixe provizorii în articulatorul adaptabil "Reference", prin intermediul "registratului" în poziția de referință/relația centrică



**Fig. 23.** Modelele de lucru și design-ul restaurărilor protetice provizorii, fixe demontabile cu sprijin implantar



**Fig. 24.** a,b,c,d,e) - aspectul arcadei dentare cu restaurări protetice provizorii și aplicarea șinei ocluzale reziliente la maxilă.  
f) – aspectul arcadei dentare inferioare cu imobilizarea dinților frontali prin tehnica directă și restaurări protetice provizorii susținute pe implanturi

### Concluzii: (Partea 1)

1. Tratatamentul complex al parodontitelor marginale cronice lent progresive prevede etape distincte în dependență de obiectivele curative stabilite.
2. Succesiunea etapelor depinde de particularitățile tabloului clinic, acuratețea abordărilor terapeutice interdisciplinare, exigențele pacienților și competența echipei curative.

### Bibliografie

1. Bratu E, Bratu D.- Stabilitatea și mobilitatea implantelor dentale-criterii de apreciere a succesului sau eșecului terapeutic, Ed. Eurostampa, Timișoara 2009.
2. Carvalho L.H. et al. Scaling and root planning, systemic metronidazole and professional plaque removal in the treatment of chronic periodontitis in a Brazilian population II- microbiological results. J.Clini.Periodontol, 2005; 32:402-411.
3. Ciobanu Sergiu. Tratatamentul complex în reabilitarea pacienților cu parodontite marginale cronice. Chișinău 2012.
4. Dumitriu A.I. Îndrumar teoretic și practic de regenerare parodontală prin tehnici de adăție. Editura Cerniaprint, România, București, 2006.
5. Forna N. și colab.-Actualități în clinica și terapia edentației parțiale întinse-Tratat de protetică dentară. Ed. Gr. T.Popa, UMF Iași 2008, 390 pag.
6. Mărcăuțeanu C., Uram-Tuculescu S.-Noțiuni de ocluzologie (partea a II-a). Disfuncția temoro-mandibulară, Lito-UMF „Victor Babeș”, Timișoara, 2002.
7. Mărțu, Mocanu C.- Parodontologie clinică, Ed. Apollonia, Iași, 2001.
8. Naoschi Sato. Chirurgia parodontală. Juzawa, Japonia, 2006.
9. Postolachi I. și colab.-Protetică dentară, Ed. Știință, Chișinău, 1993.
10. Sandu S.A., Hutu E. Corelația dintre diagnosticul de ocluzie și determinarea relațiilor intermaxilare la edentatul parțial. Revista română de Stomatologie. Vol.L2, N2, 3-4, 2006, p.99-105.
11. Slavicek Rudolf The masticatory organ: Functions and Dysfunctions, Gamma Med.-wiss. Fortbildung-AG, 2002, 543 pag.
12. Шептелич И.М., Постолаки И.И.-Ортопедические методы в комплексной терапии пародонта. (Методические рекомендации). Кишинев, 1988.

Data prezentării: 27.03.2014.  
Recenzent: Gheorghe Nicolau



# IMPERATIVELE TRATAMENTULUI IMPLANTO-PROTETIC CU ÎNCĂRCĂRE FUNCȚIONALĂ PRECOCE

Svetlana Melnic,  
doctorand

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

## Rezumat

Încărcarea funcțională precoce (prematură) permite restabilirea integrității arcadelor dentare într-un timp scurt, stopează migrările dentare în plan vertical, sagital și transversal, scurtează durata tratamentului și reduce numărul de vizite.

**Cuvinte cheie:** implant dentar, încărcare funcțională precoce (prematură), arcadele dentare, migrări dentare.

## Summary

### IMPERATIVES IMPLANTO-PROSTHETIC TREATMENT WITH LOADING EARLY FUNCTIONAL

Early functional loading (premature) allows restoring the integrity of the dental arches in a short time dental stops vertical migrations, sagittal and transverse, shorter duration of treatment and reduce the number of visits.

**Key words:** dental implant, loading early (premature), dental arches, dental migration.

## Actualitatea temei

În ultimii ani, stomatologia implantară a cunoscut progrese tehnologice de neegalat, atât chirurgicale, cât și protetice. Concomitent cu această revoluție tehnologică în domeniul stomatologiei implantare, literatura de specialitate abundă tot mai mult în studii longitudinale.

Fără precedent, stomatologia implantară a ajuns la o perioadă crucială în care dovezile pe termen lung cu privire la eficiența clinică au fuzionat cu progresele tehnologice documentate recent. În acest context, o abordare echilibrată, ce îmbrățișează tehnologii noi în situațiile clinice în care dovezile științifice actuale au demonstrat rezultate optime pe termen lung, ar reprezenta un model pentru aplicarea viitoarelor protocoale clinice în stomatologia implantară. Suprasolicitarea implantelor dentare duce la rezorbție, iar forțele ocluzale normale stimulează osteogeneza. Necătând la multe sisteme implantare ce prevăd încărcarea întârziată, în perspectivă este încărcarea precoce a implantelor dentare în procesul de masticatie, fiindcă restabilirea statutului dentar al pacientului este foarte importantă pentru sănătate [1].

Studiile referitoare la tehnologia suprafeței au arătat o stabilitate îmbunătățită a implantului în etapele timpurii ale osteointegrării în cazul utilizării suprafețelor hidrofile, în comparație cu tipul de suprafață hidrofobă, care reprezintă standardul de aur. Astfel, în cazurile lipsite de complicații, protocoalele convenționale de încărcare au fost reduse de la 3–4 luni la 4–6 săptămâni actualmente. Diminuarea suplimentară a protocolului de încărcare poate fi constatată în viitor, cu adăugarea unor modificali biologici la suprafața corpului implantului [2].

Prezența numeroasă a diferitelor tipuri de edentații pe plan mondial a determinat focalizarea atenției practicienilor la acest început de secol XXI spre implementarea pe o scară cât mai largă a unor soluții terapeutice care să permită o refacere cât mai bună a funcțiilor afectate în urma pierderii dinților. În anii 90 Misch remarcă faptul că purtarea unei proteze protetice determină schimbări funcționale a A.T.M.(articulația temporo-mandibulară) doar într-un procent de 60% comparativ cu dinții naturali. În această perioadă, implantologia orală a beneficiat de un interes deosebit manifestat prin realizarea a numeroase studii clinice, histologice și biomecanice, efectuate în paralel cu o dezvoltare rapidă a industriei sistemelor implantologice și a altor materiale utilizate în cadrul tratamentului implanto-protetic. La această situație favorabilă comparativ cu mijloacele clasice de restaurare



concură avantajele multiple oferite de tratamentul implant-protetic: conservarea volumului osos, posibilitatea transmiterii forțelor în mod fiziologic, în interiorul osului, iar nu pe suprafața acestuia, permite refacerea optimă a D.V.O. (dimensiunea verticală de ocluzie), a reliefului facial, a fonației și esteticii, posibilitatea realizării unei restaurări implant-protetic fixe, realizarea unei ocluzii funcționale și absența riscului de apariție a cariei dentare la bonturile fixate pe implanturi [3].

Successul implantării în stomatologie depinde de biomaterialul folosit, biomecanica construcției și alți factori. Ultimul timp este folosit titanul și alijele lui. Planificarea realizării unei restaurări implant-protetic are drept scop principal obținerea unei osteointegrări bune a implantului dentar, a cărei durată de „viață” se dorește a fi cât mai îndelungată. Din această perspectivă se sugerează ca mecanismul adeziunii de interfață implant-os mediat de proteoglicani să fie preferat evaluării potențialului osteoconductiv al suprafeței implantului în realizarea osteointegrării vizavi de coeficientul BIC (bone implant contact) folosit până în prezent [4].

Experimental, neoosteogeneza apare mai precoce în jurul implanturilor decât în neoalveolele martor lăsate libere spre vindecare [5].

Aplicarea unor forțe ocluzale compresive exagerate induce local ischemie și hialinizare dar și dezorganizarea dispoziției regulate a celulelor osoase mecano-sensibile, osteoblastii și osteocitii, putând duce în final la necroză sau apoptoză [6].

Prioritățile metodei de încărcare precoce a implanturilor dentare față de cea întârziată :

- Pacientul vede rezultatul estetic și funcțional într-un timp mai scurt ;
- Restabilirea activității masticatorii;
- Micșorarea tensiunii psiho-emoționale;
- Timpul de așteptare este mai scurt, ceea ce oferă prevalență vis-a-vis de metoda întârziată;
- Atrofia apofizelor alveolare după extracția dinților în cazul încărcării precoce este încetinită.

### Scopul lucrării

Studiul și analiza particularităților tratamentului implant-protetic cu încărcare funcțională precoce.

### Materiale și metode

În ultimul timp printre implantologi apar tot mai mulți adepți ai metodei de încărcare precoce a implantelor dentare cu restabilirea funcțiilor pierdute a pacienților edentați. Problemele proceselor dinamice care se întâmplă la suprafața implantelor dentare și importanța lor din punct de vedere al biomecanicii s-au ocupat mulți savanți și a fost stabilit că stabilitatea primară a implantului este un factor primordial și crucial în prognosticul restaurărilor implant-protetic cu încărcare precoce. Ultimii ani este folosit titanul și alijele lui. Albrektsson consideră, că suprafața iregulată a implantului dentar reprezintă un factor

important biomecanic, care favorizează creșterea rezistenței suprafeței os-implant [7].

Calitatea osului, clasificat ca D1, D2, D3 sau D4 conform Lekholm-Zarb, a fost evaluată în timpul pregătirii patului osos ca o metodă obiectivă. Stabilitatea primară a implanturilor dentare este evaluată: prin măsurarea indicilor cu ajutorul Periostestului. Cu scăderea calității osoase scade stabilitatea primară a implanturilor dentare ceea ce a fost statistic dovedit. Studiile clinice a lui C.F.Kugelberg a demonstrat eficacitatea metodei implantării în doi timpi chirurgicali în comparație cu cea într-un timp, ceea ce a dat dovadă de siguranța tratamentului implant-protetic [8].

O altă deosebire semnaltă la remodelarea osoasă a interfeței implant-os în încărcarea precoce comparativ cu cea tardivă constă în faptul că în cazul încărcării precoce coeficientul BIC (bone implant contact) a fost mai mare după 3 luni de la inserarea simultană a implanturilor, ceea ce dovedește efectul benefic al solicitărilor mecanice funcționale precoce pentru osteointegrare [9].

Conform datelor bibliografice științifice încărcarea precoce favorizează și stimulează procesul de osteogeneză (osteoreparare) are loc și restabilirea mai rapidă a activității musculare [10].

În baza observărilor lui W.Schulte 91% din implantele încărcate precoce timp de 5 ani și-au păstrat stabilitatea, dar un procent oarecare de complicații a survenit din cauza alegerii incorecte a implantelor dentare, erorilor biomecanice și a nerespectării igienei cavității bucale [11]. Eficacitatea implantării depinde la general forma implantului dentar ales și diametrul acestuia ce ne ajută să atingem o stabilitate primară inițială satisfăcătoare [12,13].

Piattely, Emanuelli, Scarano, Trisi au studiat la microscopul electronic 2 implanturi dentare din titan luate de la pacient după 6 luni, dintre care 1 a fost încărcat până la 3 luni, iar celălalt nu a fost încărcat și s-a observat că contactul os-implant la cel încărcat a fost -87 %, dar la cel neîncărcat -77%, concluzionând că lipsa funcției masticatorii a indus la atrofia țesutului osos, ceea ce a creat dificultăți în tratamentul protetic [14].

După datele lui A. S. Dudco și coautorii (2000) au dedus că în timp de 2-3 săptămâni de la implantare poate fi realizată protezarea [15].

Așa dar, ca urmare a pierderii dinților și scăderea funcționalității se produc schimbări în arhitectonica țesutului osos al maxilarelor din considerentul micșorării rețelei trabeculare [16].

### Rezultate

Conform rezultatelor obținute s-a demonstrat că activitatea bioelectrică a mușchilor în tratamentul edentației parțiale prin metoda încărcării precoce a implanturilor dentare a determinat restabilirea funcțiilor musculare în timp de 3 luni [17].

Smet et al. într-un studiu au fost 2 implanturi pierdute în încărcarea precoce a implanturilor dentare (90% rata de supraviețuire) [18].

Tawse-Smith et al, a raportat 71% rata de supra-vietuire la lotul de încărcare precoce a implantelor dentare. Cu toate acestea, Payne et al a raportat valorile periostest după 1 an în grupul cu încărcare precoce au fost — 4.12 față de -3.84 la începutul primului an; după 2 ani aceste valori au fost -4.52 -4.74 și, în consecință cresc valorile, ceea ce ne indică o stabilitate satisfăcătoare, precum și o osteointegrare bună [19].

### Discuții și concluzii

În implementarea în practică a protocoalelor de încărcare funcțională precoce, s-au condus de stabilitatea primară a implantului dentar cu încărcarea precoce a lor după 3-4 săptămâni după implantare, ceea ce a favorizat restabilirea mai rapidă a aspectului estetic și funcțional a pacientului, localizare: maxilarul superior sau inferior) și de indicele periostotomie. Stabilitatea primară a implanturilor dentare este o caracteristică esențială care permite „transferul de stres”, de la implant la os, fără nici o mișcare relativă apreciabilă. Deși Orenstein afirmă că suprafața implantului dentar este mai importantă pentru obținerea stabilității primare decât forma acestuia, o altă modalitate de creștere a stabilității osoase primare a implantului dentar este reprezentată de utilizarea unor implanturi cu design caracteristic. Metodele clinice trebuie să fie stabilite pentru a evalua starea interfeței os-implant. Funcționarea pe termen lung a fost raportată în literatura de specialitate, care sugerează că încărcarea funcțională precoce ceea ce induce osteogeneza. Acest model susține teoria lui Frost — adaptarea osului la încărcare. Se poate concluziona că pentru a soluționa această problemă este nevoie de investigații majore și de lungă durată și a ajunge la o mai bună înțelegere asupra relației dintre suprasarcină și biomecanică [20].

### Bibliografie

1. Becher W. Early functional loading at 5 days for Branemark implants placed into edentulous mandibles: a prospective, open-ended, longitudinal study /Becher W., Becher B.E.//J. Periodontal.-2003.Vol.74.N 5. P.695-702.
2. Robert A. Levine, DDS; and German O. Gallucci, DMD, Med. Dent. Implantology, an Evolving Dental Discipline. Originally published in The Compendium of Continuing Education in Dentistry 32(7), September 2011, p.8-20.
3. Vasile Nicolae. Restaurări protetice în implantologia orală. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2010, p.6-22.
4. Raluca Monica Comăneanu, Horia Mihail Barbu, Florin Miculescu, Oana Smătrea, Doina Lucia Ghergic, Mihai Târcolea. Studii Electrono-Microscopice asupra interfeței os-implant. Re-

vista Română de Stomatologie și Implantologie — volumul VII, supliment, nr.4, an. 2011, p.19-22.

5. Gănuță N., Bucur A., Gănuță A. — 1997. Tratat de Implantologie Orală. Editura Națională, București, p.33-47.
6. Comăneanu R.M., D. L. Ghergic, E. David, F. Miculescu, M.C. Cotruș, M. Târcolea — (2010). SEM study about dental implants failure, Proceeding of Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices Bio-Med 2010, 23-25 septembrie 2010, Sinaia, ISSN 2069-0193, București, p.231-245.
7. Albrektsson T., Jacobson M Bonemetal interface in osseointegration J.Prosthet Dent.-1987. Vol.57.-P. 597-607.
8. Kugelberg C.F. Обоснованный выбор при восстановлении одного зуба// Новое в стоматологии N 7/2001(97).
9. Comăneanu R.M., Smătrea O., Barbu H.M., David E., Târcolea M., Burtea D.V. — (2010). Studii electrono-microscopice asupra unui implant dentar, Proceeding of International Conference „Educație și creativitate pentru o societate bazată pe cunoaștere”, București, 29-30 octombrie 2010, ISBN 978-606-8002-49-1, p. 29-32.
10. Misch C.E. — (1999). Contemporary Implant Dentistry, Mosby, ISBN- 0-8151-7059-9, Missouri, USA, p.41-55.
11. Schulte W., Heimke G., Krempien B. Einzelzahnimplante aus Aluminiumoxidkeramikim beagl Seitenzahnbereich und fur Frontzahnkludes jugendlichen Patienten.//Dtsch Zachtztl. Z.-1981.Vol.36 N 9.P.599-606.
12. Lundgren D., Lundgren A., Sennerby L. The effect of mechanical intervention on jawbone density.Clin.Oral.Implants Res.-1995. Vol.6.N1.P.54-59.
13. Мусин М., Массарский А. „Имплантат Массарского” как новый тип винтовых компрессирующих имплантатов. Клиническая имплантология и стоматология. N 2/1997 стр. 73-76.
14. Piattelli A.,Trisi P.,Romasco N.,Emanuelli M. Histologis analysis of a screw implant retrieved from man: influence of early loading and primary stability. J.Oral Implantol.-1993.Vol.2 P.137-139.
15. Дудко А. С. Параскевич В. Л. Швед И. А. Динамика биосовместимости внутрикостных имплантатов. Новое в стоматологии 2000. N 8 С. 16-24.
16. Бусыгин А. Т. Строение челюстных костей. Ташкент Медгиз — 1962 108с.
17. Ашуев Жаруллах Абдуллахович Экспериментально-клиническое функциональное и рентгенологическое обоснование ранней функциональной нагрузки при зубной имплантации. Диссертация. Москва-2008; стр. 13-45.
18. De Smet E., Duyck J, Vander Sloten J, Jacobs R, Naert I. Timing of loading-immediate, early, or delayed — in the outcome of implants in the edentulous mandible: a prospective clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants 2007; 22 : 580-94.
19. Tawse-Smith A, Payne AG, Kumara R, Thomson WM. Early loading of unsplinted implants supporting mandibular overdentures using a one-stage operative procedure with two different implant systems: a 2-year report. Clin Implant Dent Relat Res 2002;4:33-42.
20. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures. Clin Oral Implants Res 2002;13:603-9.

Data prezentării: 24.02.2014.

Recenzent: Ion Munteanu

# PARTICULARITĂȚILE STRUCTURALE ALE SMALȚULUI DENTAR LA COPIII CU DIZABILITĂȚI NEURO-MOTORII SEVERE

## Rezumat

Scopul prezentei lucrări a constituit studiul particularităților structurale și a compoziției chimice a smalțului dentar la copii cu dizabilități neuro-motorii severe (DNMS). În cadrul prezentei cercetări a fost studiată compoziția diverselor regiuni ale smalțului dentar intact și afectat de carie a copiilor sănătoși comparativ cu smalțul copiilor cu DNMS. Subiectul cercetării au servit 24 dinți extrași după indicații ortodontice la copii de 13-15 ani. A fost efectuată microscopia electronică de baleiaj, microanaliza radio-spectrală și spectroscopia infraroșie a pieselor de smalț dentar. În rezultatul studiului s-a stabilit că în smalțul copiilor cu DNMS este redusă masa procentuală a fosforului, calciului, clorului, magneziului și sodiului spre deosebire de compoziția minerală a smalțului dinților copiilor sănătoși. Acest fapt poate fi cauzat de dereglările de mineralizare survenite în perioada de formare a dinților, precum și în perioada de mineralizare posteruptivă.

**Cuvinte cheie:** smalțul dentar, copii cu dizabilități neuro-motorii, SEM, spectroscopie IR.

## Summary

### STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF DENTAL ENAMEL IN CHILDREN WITH SEVERE NEUROMOTOR DISABILITIES

The purpose of this paper was to study the characteristics of structural and chemical composition of dental enamel in children with severe neuromotor disabilities (NMD). Within the framework of this study, we analyzed the composition of intact and carious enamel of different regions in healthy children and children with NMD. The research subject consisted of 24 extracted teeth according to orthodontic indications in 13-15 year-old children. We conducted a scanning electron microscopy (SEM), X-ray spectrum microanalysis, and infrared spectroscopy of tooth enamel samples. The results of the study showed that the samples of enamel from children with NMD have a reduced mass percentage of phosphorus, calcium, chlorine, magnesium and sodium, compared to the mineral composition in the enamel of healthy children. This may be caused by mineralization disturbances that occurred during tooth formation and in the period of post-eruptive mineralization.

**Keywords:** dental enamel, children with neuromotor disabilities, SEM, infrared spectroscopy.

## Introducere

Conform datelor Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova actualmente în țară sunt circa 16000 copii cu dizabilități, iar tulburările sistemului nervos, inclusiv paralizia cerebrală infantilă, reprezintă 21% din toate tipurile de dizabilități [1]. La copiii cu dizabilități neuro-motorii severe (DNMS) a fost constat gradul sporit de afectare prin caria dentară în comparație cu copiii cu dezvoltare normală. Astfel, frecvența cariei dentare și a complicațiilor ei, după datele diferitor autori, constituie de la 83,8% la 94,7 % la copiii cu patologie congenitală a sistemului nervos central (SNC) și a aparatului locomotor [2, 3, 4, 5]. Cea mai mare intensitate a procesului carios este caracteristică pentru pacienții cu forme severe ale patologiei SNC cauzate de un complex de factori etiologici care acționează la etape diferite de dezvoltare a organismului. A fost elucidată creșterea intensității cariei dentare, în funcție de gravitatea tulburărilor neurologice asociate,

Aurelia Spinei,  
d.m., conferențiar  
universitar

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

gradul de retardare mintală, a numărului și severității infecțiilor suportate. Cariile multiple au fost depistate la  $11,9 \pm 2,4$  % copii cu leziuni organice a sistemului nervos central și paralizie cerebrală. Dinții temporari sunt afectați, preponderent de carie complicată, iar cei permanenți sunt afectați de carie simplă, predominând caria dentară de profunzime medie (mai mult de 63 %) [3]. Intensitatea cariei în dentiția temporară este determinată de afectarea molarilor temporari, iar în dentiția permanentă — de afectarea primului molar [3, 5]. Dinții temporari inferiori și superiori sunt susceptibili la carie aproximativ în aceeași măsură, în dinții temporari predomină caria acută cu afectarea rapidă a tuturor suprafețelor unui număr mare de dinți, coroanele dentare fiind total distruse. Dinți permanenți inferiori sunt afectați de carie de 2 ori mai frecvent comparativ cu cei superiori. Deseori procesul carios este grefat pe zonele de hipoplazie a smalțului dentar [5, 6].

Impactul acțiunii factorilor nocivi în prima jumătate a sarcinii, atunci când are loc inițierea și diferențierea mugurilor dentari (de la 6-7 săptămâni de ontogeneză) [7], poate duce la formarea adamantinomului [8], anomaliilor de formă a dinților, anodonției [9]. Patologia survenită în trimestrele 2 și 3 de sarcină, atunci când are loc mineralizarea țesuturilor dure ale dinților temporari și primilor molari permanenți, poate influența structura smalțului și a dentinei [5, 6], iar zonele cu structură imperfectă ale smalțului fiind foarte rapid afectate de carie [10]. În confirmarea celor expuse mai sus unii autori afirmă că intensitatea cariei dentare este în funcție de evoluția perioadei de dezvoltare embrionară: intensitatea cariei dentare este majorată semnificativ și constituie 6,78 la copiii născuți de mame cu patologie survenită în a doua jumătate a sarcinii, spre deosebire de intensitatea cariei dentare (3,75) constatată la copiii născuți de mame cu patologia primei jumătăți de sarcină [5].

Afectarea perinatală a sistemului nervos central, tulburările severe ale metabolismului osos au un impact asupra patologiei aparatului dento-maxilar. Astfel, s-a observat o prevalență ridicată a cariei dentare, apariția cariei multiple și perturbarea termenilor de erupție a dinților la copiii cu paralizie cerebrală infantilă (PCI) [11]. Unii autori au semnalat la copiii cu PCI gradul sporit de activitate carioasă, cu distrugerea parțială sau totală a părților coronare a dinților, erupția prematură sau întârzierea erupției [4, 6, 11, 12].

În lucrarea efectuată de В.Корчагина este relatat statusul dentar la copiii, care suferă de PCI, este menționată prevalența înaltă a hipoplaziei sistemice a smalțului dinților temporari [3, 4]. Potrivit datelor cercetărilor clinico-statistice, la copiii cu paralizie cerebrală în vârstă de 1-14 ani frecvența anomaliilor dento-alveolare constituie  $88,6 \pm 1,3$ %. [14]. Așadar, frecvența înaltă a cariei dentare, multitudinea și caracterul complex al tulburărilor funcționale la copii cu DNMS sunt evidențiate de numeroși autori [2-16].

În studiile noastre anterioare [17, 18] am constatat că prevalența impactului afectării prin carie den-

tară asupra calității vieții a fost de 68,53% la copiii cu DNMS. În ceea ce privește intensitatea efectelor, la 9,62% copii s-au constatat efecte foarte grave asupra activităților zilnice cauzate de dureri dentare, la 61,03% copii au fost constatate impacte asupra a 1-4 activități cotidiene. Principalii factori depistați ca având impact asupra calității vieții cotidiene a copiilor cu DNMS au fost: durerea dentară (62,19%) și lipsa dinților permanenți din cauza extracției lor în urma afectării prin carie și a consecințelor ei (21,83%). La copiii cu DNMS severitatea impactului afectării prin carie dentară asupra activităților cotidiene a fost considerabil asupra posibilității de relaxare (30,98%), consumului alimentelor (27,93%) și stabilității emoționale (27,78%).

Diferențele esențiale între severitatea impactului afecțiunilor cavității orale asupra activităților cotidiene la copiii cu DNMS și cei sănătoși pot fi explicate prin particularitățile comportamentale ale copiilor cu dizabilități neuro-motorii și intelectuale, care manifestă dificultăți de cooperare în timpul tratamentului stomatologic, nu sunt capabili să conștientizeze defectele esteticului, sau să realizeze de sine stătător igienizarea adecvată a cavității orale, își traumează frecvent dinții. Este important faptul că la majoritatea copiilor cu DNMS activitățile cotidiene sunt influențate nu doar de afecțiunile cavității orale, dar în mare măsură și de maladiile psiho-somatice suportate: activitățile școlare sunt influențate la 96,48%, stabilitatea emoțională — la 62,19%, capacitatea de realizare a igienei orale — la 76,99% și consumul de alimente — la 24,17% copii.

S-au constatat diferențe semnificative între severitatea impactului afectării prin carie dentară asupra activităților cotidiene la copiii cu DNMS de diferite vârste: până la 12-13 ani predomină dereglarea stabilității emoționale și imposibilitatea de relaxare din cauza durerilor în regiunea OMF, provocate de caria dentară și complicațiile ei, iar după vârsta de 14-15 ani predomină dereglarea consumului de alimente (masticăției), cauzată de numărul mare de dinți permanenți extrași [17, 18].

În urma evaluării rezistenței funcționale a smalțului la acțiunea acizilor (RSA), la 75% de copii cu DNMS s-au identificat valori ridicate a acestui indicator —  $68,29 \pm 4,27$ %, ceea ce denotă acidorezistența redusă a smalțului dinților, fapt care prezintă un factor esențial de risc în apariția cariei dentare [10].

Luând în considerație întârzierea în dezvoltare și creștere, tulburările sistemului imunitar, schimbările statusului hormonal și mineralizarea insuficientă a scheletului ca urmare a dereglării metabolismului mineral, am putea supoziționa că la copiii cu DNMS este modificată structura smalțului dentar. Pentru aplicarea rațională și eficientă a măsurilor cariopreventive, țintite pe factorii individuali de risc [19], este necesar studiul particularităților de structură și compoziția chimică a smalțului dentar la copiii cu DNMS.

La momentul actual prezintă interes cercetarea structurii cristaline a apatitelor biologice și sintetice.

Interesul pentru problema abordată este justificat de necesitatea studierii minuțioase a structurii micro-morfologice a dintelui pentru elucidarea factorilor etiologici, mecanismelor patogeniei, prognosticul cariei dentare și evaluarea modificărilor structurale ale smalțului dentar survenite după aplicarea măsurilor de prevenire a cariei dentare. Este bine-cunoscut faptul că faza neorganică a smalțului dentar reprezintă hidroxiapatita substituită cu carbonat [20]. Ionii de carbonat aflați în componența apatitei smalțului dentar sunt situați în două centre (site-uri) anionice. Substituirea ionilor de carbonat (IC) are loc în mare măsură în centrele  $\text{PO}_4^{3-}$  (IC tip B) și mai puțin în centrele  $\text{OH}^-$  IC tip A [21]. Cantitatea totală de carbonat determinată în smalț constituie 3% masă, iar circa 11% din această cantitate se găsește în centrele de tip A. Cercetările anterioare au depistat că în dinții temporari și în dinții afectați de carie dentară concentrația IC este majorată considerabil comparativ cu dinții permanenți cu un grad diferit de maturitate și cu dinții intacti [22].

Prin urmare, cercetarea particularităților de structură a smalțului dentar, aprecierea cantității IC are un rol important pentru aprecierea proprietăților fazei minerale a smalțului. Este de asemenea stabilit faptul că smalțul intact prezintă proprietăți texturale variate la persoane cu nivel diferit de rezistență la atacul carios. Așadar, atunci când are loc reducerea cario-rezistenței — crește porozitatea smalțului. Analiza calitativă a compoziției smalțului a demonstrat că la copiii cu grad înalt de rezistență la atacul carios este majorată concentrația Ca, P, Cu, Pb, Mg, Mn, Ir, Na, Co, S și mai redusă concentrația Fe, Zn, B, K, C, Si, Sr; Pt [23-25].

Spectroscopia în domeniul infrarosu (IR) este cea mai potrivită metodă de identificare a prezenței grupărilor funcționale polare din structura moleculelor compușilor organici.

Radiația infrarosie (IR) reprezintă acea parte a spectrului electromagnetic, cuprinsa între regiunea vizibilă și cea de microunde, care este caracterizată prin lungimi de undă de ordinul a  $10^{-5}$  m. Pentru înregistrarea spectrelor IR utilizate în determinarea structurii compușilor organici se folosește doar domeniul IR de mijloc, ce conține lungimi de undă situate în regiunea 2,5-25  $\mu\text{m}$  (cel mai adesea, caracterizarea se face utilizând numere de undă cuprinse în domeniul 400-4000  $\text{cm}^{-1}$ ).

În spectrele IR se pot identifica două tipuri de vibrații ale grupărilor funcționale dintr-o moleculă, alungire și deformarea.

Vibrația de alungire (simbolizată prin  $\nu$ ), este mișcarea ritmică de-a lungul axei legăturii covalente astfel încât are loc o variație a distanței interatomice; această vibrație se mai numește și vibrație de valență.

Vibrația de deformare constă într-o modificare a unghiului dintre două legături covalente, având un atom în comun. Mișcarea unui grup de atomi cu restul moleculei poate duce la vibrații localizate în planul sau în afara planului descris de grupul de atomi,

apărând astfel posibilitatea unor vibrații de deformare în plan:

- forfecare (simbolizată prin  $\delta$ ) și
  - rotire (simbolizată prin  $\rho$ ),
- sau vibrații de deformare în afara planului:
- balans (simbolizată prin  $\omega$ ) și
  - torsiune (simbolizată prin  $\tau$ ).

Spectroscopia IR se bazează pe interacțiunea radiației electromagnetice din domeniul IR cu moleculele ce alcătuiesc o substanță. Ea constă în măsurarea lungimii de undă și a intensității absorbției luminii în infraroșu de către o probă. În cazul în care radiația electromagnetică interacționează cu moleculele, pe lângă excitarea electronilor, molecula poate prelua și energie sub formă de energie de rotație și energie de vibrație a moleculei [26].

Un spectru IR conține benzi de absorbție datorate vibrațiilor care au loc simultan cu participarea tuturor atomilor din structura moleculelor compusului organic analizat (*vibrații normale*). Poziția unei benzi de absorbție formate prin excitarea vibrațională a unei anumite grupări funcționale este bine precizată în spectru, variind în limite restrânse odată cu ambianța grupării funcționale în cadrul moleculei. O bandă de absorbție caracteristică aceleiași grupări funcționale se regăsește la aproape aceeași valoare a numărului de undă în spectrul IR al oricărei molecule (*vibrații caracteristice de grup*). Acest fapt permite identificarea elementelor structurale componente ale unei molecule, prin atribuirea benzilor de absorbție caracteristice din spectrul IR.

Poziția unei benzi de absorbție din spectrul IR depinde de mai mulți factori cum ar fi: masele relative ale atomilor și constantele de forță ale legăturilor implicate în excitarea vibrațională, precum și de geometria moleculei. Energia de vibrație a unei legături covalente poate avea numai valori cuantificate proporționale cu frecvența de oscilație a unui sistem format din două mase (masele atomice) legate printr-un arc (legătura covalentă); această frecvență poate fi dedusă dintr-o aplicație a legii deformațiilor elastice (legea lui Hooke) la oscilatorul armonic [25, 26, 27].

Spectrul IR se reprezintă ca intensitate a benzilor de absorbție în funcție de numărul de undă  $\bar{\nu}$  (frecvența  $\nu$ , sau lungimea de undă  $\lambda$ ) a radiației electromagnetice absorbite. Intensitățile benzilor pot fi exprimate fie ca transmitanță (T), fie ca absorbantă (A). Transmitanța este raportul dintre puterea radiației transmise printr-o probă și puterea radiației incidente pe probă.

$T = I/I_0$  unde:  $I_0$  este intensitatea radiației incidente;  $I$  este intensitatea radiației emergente.

Pentru a avea loc absorbția radiației IR vectorul electric al luminii trebuie să interacționeze cu momentul de dipol al moleculei (câmpul electric alternativ produs de modificarea distribuției de sarcină care acompaniază vibrația respectivă, cuplează vibrația moleculei cu câmpul electric oscilant al radiației electromagnetice). O regulă de selecție arată că produc benzi de absorbție în domeniul IR numai acele vibrații

care presupun o modificare a momentului de dipol al moleculei. În consecință, nu se vor înregistra benzi de absorbție datorate vibrațiilor simetrice față de centrul de simetrie al moleculei — aceste vibrații sunt *inactive IR*. Intensitatea benzii de absorbție se raportează de obicei în termeni semicantitativi notați: *s* — absorbție intensă (engl. *strong*), *m* — absorbție medie (engl. *medium*), *w* — absorbție slabă (engl. *weak*) [25].

Aplicarea microscopelor infraroșii (IR) care operează în modul de reflectare și posedă o intensitate înaltă a iradierii sinhrotrone (Synchrotron Radiation) în calitate de sursă IR a permis analizarea stării țesuturilor dure dentare, precum și a conținutului de compuși organici [25-30]. Luând în considerație gradul înalt de afectare prin carie dentară apreciat la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe, prezintă interes studiul componenței smalțului dentar și a particularităților lui structurale pentru a elabora ulterior noi metode exacte de pronostic al cariei dentare și evaluare a eficienței metodelor cario-preventive aplicate la copiii cu această patologie.

### Scopul lucrării

Studiul particularităților de structură și a componenței chimice a smalțului dentar la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe (DNMS).

### Materiale și metode

În cadrul prezentei cercetări a fost studiată compoziția diverselor regiuni ale smalțului dentar intact și afectat de carie a copiilor practic sănătoși comparativ cu smalțul copiilor cu dizabilități neuro-motorii severe. Lotul de cercetare a inclus 8 copiii de 13-15 ani cu forme spastice de PCI, care nu sunt capabili să se deservască independent și să efectueze de sine stătător igienizarea cavității orale. În lotul martor au fost incluși 14 copii practic sănătoși de aceeași vârstă. Subiectul cercetării au servit 48 piese de smalț preparate din dinții extrași după indicații ortodontice (tab.1).

A fost efectuată microscopia electronică cu baleiaj-SEM cu echipamentul VEGA TESCAN TS 5130 MM și microanaliza radio-spectrală ulterioară (MRS) prin metoda spectroscopiei radiografice energodispersante cu ajutorul detectorului de materiale de tipul EDX (Oxford Instruments energy-dispersive x-ray

system) (UK). Această examinare a fost efectuată în baza Centrului Național de Cercetare și Testare a Materialelor (director — membru corespondent AȘM, profesor, dr. hab. I. Tighineanu) a Universității Tehnice a Moldovei.

Prin metoda spectroscopiei infraroșii au fost studiate 63 piese de smalț dentar, preparate din dinții extrași după indicații ortodontice la copii de 13-15 ani. Pentru cercetare au fost selectați doar primii premolari de pe arcada superioară. Piesele de smalț au fost uscate la temperatura 110°C. Pulberea de smalț a fost obținută în cantitate de 30-40 mg, cu ajutorul unei freze fine de la suprafață până la 1 mm în profunzimea smalțului. Cercetările de spectroscopie laser infraroșu au fost efectuate cu aplicarea analizatorului M-80 («Karl Zeiss», Jena) în limitele 400-4000 cm<sup>-1</sup>. Pentru obținerea spectrelor IR pulberea de smalț a fost presată în formă de tabletă. În calitate de standard a fost folosită naftalina, fiind o substanță care nu reacționează în condiții normale cu piesele cercetate, nu este higroscopă și are o bandă îngustă de absorbție la frecvența 780 cm<sup>-1</sup>, în zona adiacentă zonei analizate. Acest fapt permite minimalizarea erorilor la compararea intensității relative în spectrele experimentale. La obținerea celor mai informative benzi spectrale a fost găsit un compromis între concentrația apatitei și standardului în tabletă (astfel ca absorbția să nu depășească 75% — intervalul în care acționează legea Lambert-Ber) și obținerea intensității maxime a liniilor analitice și liniilor de comparație. În cursul experiențelor a fost aplicat procentajul optim a masei pastilei pentru piesa cercetată și standard care a constituit respectiv 2,5% și 0,833%. Din fiecare piesă de smalț s-au confecționat câte 3 tablete cu diametrul 20 mm. Apoi, utilizând metoda liniei de bază, a fost calculat raportul mediu al intensității absorbției iradierii laser IR a liniilor analitice în piesele de smalț cu nivel diferit de cariorezistență și intensitatea diferită de absorbție a liniilor standardului extern la o frecvență de 780 cm<sup>-1</sup>. Intensitatea relativă a ionilor CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> a fost determinată utilizând banda spectrală 873 cm<sup>-1</sup> (substituirea de tip B) având o absorbție mai mare decât banda de 878 cm<sup>-1</sup>.

Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” și realizat în

Tab. 1. Numărul pieselor de smalț studiate

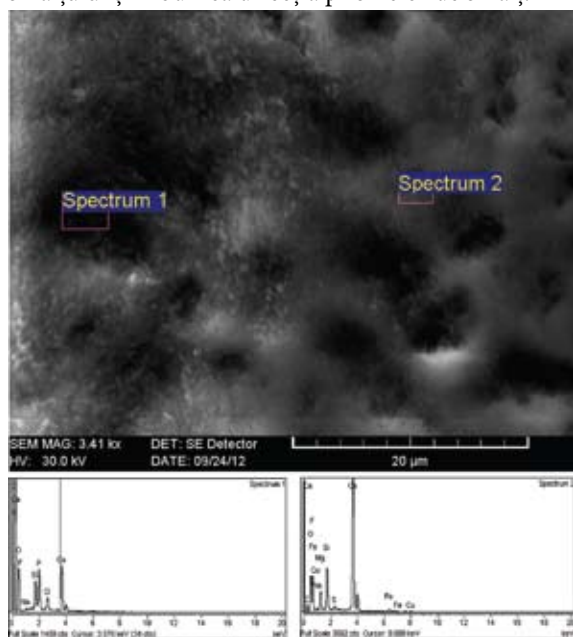
Nr. copii	Nr. dinți cercetați	SEM		Microanaliza radio-spectrală		Spectroscopia infraroșie, nr. spectre
		nr. piese	nr. electronograme	nr. piese	nr. măsurări	
8 copii cu DMNS	Smalțul intact					
	6	12	22	9	24	16
	Smalțul afectat de carie					
	4	8	19	7	18	12
14 copii practic sănătoși	Smalțul intact					
	10	20	28	14	29	19
	Smalțul afectat de carie					
	4	8	23	8	21	16
<b>Total</b>						
22 copii	24	48	92	38	92	63

conformitate cu cerințele etice, cu obținerea acordului scris al părinților copiilor sau reprezentanților lor legali.

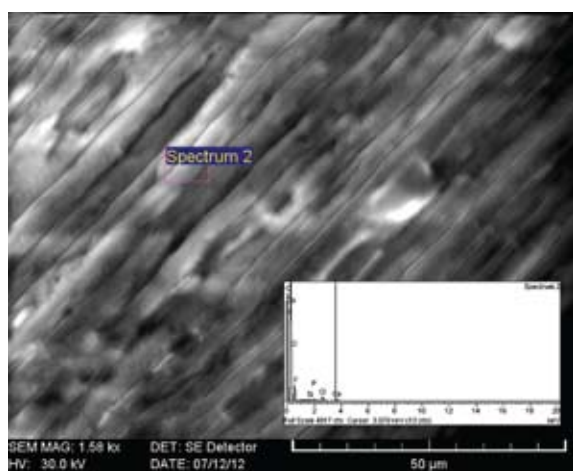
Analiza datelor a fost realizată utilizând programele Statistica 7.0 (Statsoft Inc), EXCEL și SPSS © 16.0 cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestor programe.

### Rezultate și discuții

Suprafața smalțului este caracterizată de prezența microfisurilor, protuberanțelor și a altor microstructuri în formă de orificii care prelungesc în microcanalicule cu diametrul până la 2 μm, formând un relief de tipul „fagurelui de miere”. Pe suprafețele de fractură a smalțului se observă microcanaliculele în formă de tuneluri care pătrund în straturile mai profunde ale smalțului și modifică direcția prismelor de smalț.



**Fig. 1.** Imagine electronoptică prin baleiaj cu SEM a suprafeței externe a smalțului unui dinte intact. Spectrul 1 — rezultatul analizei spectrale în zona orificiilor microcanaliculelor



**Fig. 2.** Imagine electronoptică prin baleiaj cu SEM a suprafeței de fractură a smalțului unui dinte intact. Spectrul 2 — rezultatul analizei spectrale în zona prismelor de smalț

A fost determinată compoziția elementelor chimice la suprafața smalțului și în orificiile microcana-

liculelor smalțului dinților intacti, fapt care permite constatarea majorării masei procentuale a cantității de carbon și prezența azotului ca elemente principale ale componente organice ale microcanaliculelor de smalț. În același timp, spre deosebire de orificiile microcanaliculelor, la suprafața cristalelor de hidroxiapatită nu a fost depistată prezența azotului, în schimb, se constată o creștere a conținutului de Ca, P, Cl, și Na. Straturile superficiale ale suprafeței smalțului sunt saturate cu substanțe minerale, spre deosebire de straturile aflate în profunzimea lui. Astfel, concentrația calciului este mai mare de 1,1 ori, a fosforului — de 1,2 ori, iar a carbonului este de 2,6 ori mai mic. (fig. 1)

Spre deosebire de structura dinților extrași de la copiii sănătoși, în dinții extrași de la copiii cu forme severe de dizabilități neuro-motorii în cristalele de hidroxiapatită aflate în straturile superficiale ale smalțului s-a depistat concentrația procentuală de masă redusă a P, Cl, Mg și Na, iar concentrația procentuală de masă de carbon și oxigen nu diferă în mod semnificativ. Presupunem că acest fapt este cauzat de abraziunea patologică a dinților, constatată frecvent la copiii cu hipertonus muscular.

La scanarea suprafeței smalțului afectat de carie incipientă în zona orificiilor microcanaliculelor și a cristalelor de hidroxiapatită a fost depistată majorarea concentrației procentuale de masă de C, S, Cl, N și reducerea concentrației procentuale de masă a P, Ca și Zn ( $p < 0,05$ ). Spre deosebire de smalțul dinților intacti, în zonele afectate de carie a fost constatată apariția potasiului în zona orificiilor microcanaliculelor. La suprafața cristalelor de hidroxiapatită este majorată concentrația procentuală de masă a C, S, Mg, iar concentrația Na, P, Cl, Zn și Si este redusă comparativ cu dinții intacti ( $p < 0,05$ ). Nu s-au depistat diferențe statistice semnificative între concentrația procentuală de masă a calciului în dinții afectați de carie și cei intacti.

**Tab. 2.** Compoziția macro- și microelementelor în straturile superficiale ale smalțului dinților intacti a copiilor cu DNM severe și practic sănătoși (masă %,  $M \pm m$ )

Elementele	Staturile superficiale ale smalțului copiilor practic sănătoși (atom%)		Staturile superficiale ale smalțului copiilor cu DNM severe (atom%)	
	cristale (n=30)	microcanalicule (n=30)	cristale (n=30)	microcanalicule (n=30)
Carbon (C)	50,14±0,18	69,34±0,27	57,48±0,68*	70,61±0,43*
Oxygen (O)	31,27±1,28	26,34±0,54	20,25±2,71*	17,84±0,19*
Sodiu (Na)	0,76±0,02	0,62±0,03	0,63±0,03*	0,76±0,022*
Fosfor (P)	21,56±0,43	19,02±0,41	16,21±0,85*	14,87±0,17*
Calciu (Ca)	8,92±0,83	1,97±0,60	2,37±0,74*	5,66±0,39*
Clor (Cl)	0,09±0,2	0,07±0,015	0,05±0,017	0,04±0,019
Sulf (S)	0,08±0,002	0,18±0,003	0,09±0,003	0,18±0,005
Magneziu(Mg)	0,18±0,003	0,21±0,008	0,28±0,008	0,31±0,011*
Fluor (F)	0,14±0,004	0,14±0,004	0,14±0,004	0,14±0,004
Zinc (Zn)	0,16±0,009	0,17±0,009	0,16±0,009	0,16±0,009
Siliciu (Si)	0,17±0,003	0,18±0,006	0,17±0,004	0,18±0,006
Azot (N)	-	5,17±0,05	-	8,15±0,06

Notă: \* —  $p < 0,05$  diferențe semnificative comparativ cu copii practic sănătoși



Scanarea suprafețelor longitudinale de fractură a smalțului afectat de carie s-a depistat o zonă de demineralizare plasată sub stratul superficial de smalț neafectat. Zona de demineralizare are o formă triunghiulară cu baza orientată spre suprafața smalțului. În zona afectată este redusă considerabil concentrația procentuală de masă a P, Ca, Cl, Na, Mg, F, Zn, Si ( $p < 0,005$ ), în același timp se majorează considerabil concentrația procentuală de masă a C, O<sub>2</sub>, S și K ( $P < 0,05$ ). Acest fapt este explicat prin distrugerea și disoluția componentelor minerale a cristalelor de hidroxiapatită din interiorul zonei de demineralizare și majorarea permeabilității stratului superficial al smalțului.

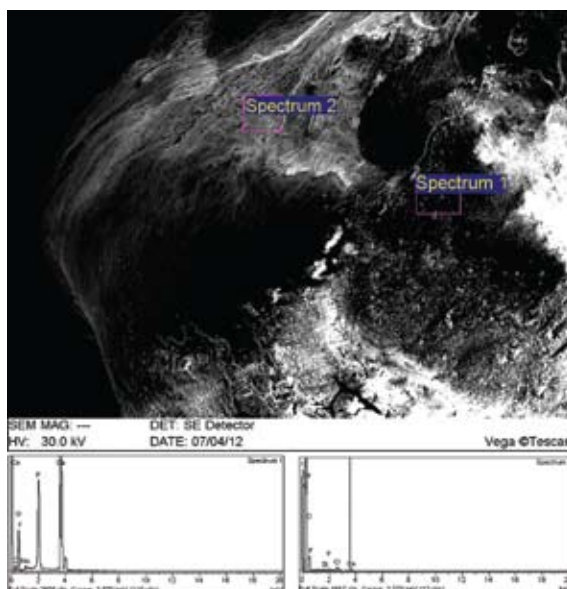
În zona care delimitează zona de demineralizare de smalțul neafectat este redusă concentrația procentuală de masă a C și N ( $p < 0,05$ ) din cauza pierderii componentei organice din spațiile interprismatice, este scăzută concentrația procentuală de masă a Cl concomitent cu sporirea O<sub>2</sub> ( $p < 0,05$ ), cauzat de inițierea proceselor de demineralizare și dezorganizare. Concentrația procentuală de masă a Ca și P a rămas neschimbată.

Cercetarea concentrației procentuale de masă a elementelor chimice conținute în smalțul dinților intacti și afectați de carie a elucidat faptul că în zona procesului carios este schimbată considerabil concentrația C, P, Ca, Cl, S, mai puțin a O<sub>2</sub> și Na.

Procesul inițial de formare a cariei dentare este caracterizat prin creșterea masei procentuale a carbonului de 1,6 ori, a sulfului — de 4,1 ori, a clorului de 1,5 ori simultan cu majorarea considerabilă a masei procentuale a potasiului până la  $0,41 \pm 0,05$  din cantitatea totală a elementelor chimice și reducerea masei procentuale a oxigenului de 2,2 ori, a sodiului — de 1,2 ori, a fosforului — de 1,4 ori și a calciului — de 1,3 ori în orificiile canaliculelor de smalț.

În zona de demineralizare a smalțului se produce pierderea semnificativă a masei procentuale a componentei minerale: a fosforului — de 23,5 a calciului — de 16,2 ori, a clorului — de 1,6 ori, a sodiului — de 1,4 ori, a magneziului — de 2 ori, a fluorului — de 1,4 ori, a zincului — de 1,8 ori și a siliciului — de 1,9 ori, cu majorarea concomitentă a masei procentuale a carbonului de 2,3 ori, a oxigenului — de 1,7 ori și a sulfului — de 7 ori, indicând procesul de distrugere și de spălare a componentelor minerale a hidroxiapatitei din zona afectată.

În zona de delimitare a focarului de demineralizare cu smalțul intact se reduce masa procentuală a carbonului de 4,4 ori, a azotului — de 20 ori, a calciului — de 1,3 ori, a fosforului — de 1,1 ori, clorului — de 2,9 ori cu majorarea masei procentuale a oxigenului de 2,6 ori. Concomitent cu aceasta se reduce cantitatea substanțelor organice: a proteine totală — de 1,5 ori, a biopolimerilor (proteinelor cationice, și glicoproteinelor neutre) — de 1,9 ori și a acidului hialuronic — de 2,4 ori cauzate de dizolvare (dezorganizarea) componentelor „barierei tisulare“ de produsele metabolismului microorganismelor în cadrul procesului inițial de demineralizare a smalțului.



**Fig. 3.** Imagine electronoptică prin baleiaj cu SEM a suprafeței externe a smalțului unui dinte afectat de caria dentară. Spectrul 1 — rezultatul analizei spectrale în zona leziunii carioase. Spectrul 2 — rezultatul analizei spectrale în zona de delimitare a focarului de demineralizare cu smalțul intact

Metodele spectroscopice, în special, spectroscopia în infraroșu sunt metodele de bază în studiul structurii și defectelor de formare a compușilor organici și minerali, inclusiv și a țesuturilor dentare care furnizează informații despre caracteristicile structurii lor moleculare.

Interpretarea unui spectru IR presupune corelarea benzilor de absorbție ale spectrului compusului necunoscut cu absorbțiile cunoscute pentru fiecare tip de legătură chimică. Deosebit de important în interpretarea spectrelor este și intensitatea peak-ului (slab, mediu sau intens), forma peak-ului (largă sau îngustă) și poziția peak-ului ( $\text{cm}^{-1}$ ) în spectru.

**Tab. 3.** Componența macro- și microelementelor în straturile superficiale ale smalțului dinților cariati (masă %,  $M \pm m$ )

Elementele	Staturile superficiale ale smalțului copiilor practic sănătoși (atom%)		Staturile superficiale ale smalțului copiilor cu DNM severe (atom%)	
	cristale (n=28)	microcanalicule (n=28)	cristale (n=22)	microcanalicule (n=22)
Carbon (C)	19,90±0,18	31,43±0,25	62,96±0,36*	6,24±0,48*
Oxigen (O)	21,40±0,18	15,48±0,19	34,89±0,36*	53,01±0,04*
Sodiu (Na)	0,15±0,011	0,5±0,01	0,45±0,019*	0,66±0,019*
Fosfor (P)	19,06±0,2	14,21±0,25	0,68±0,04*	14,41±0,24*
Calciu (Ca)	38,41±0,14	25,04±0,31	1,98±0,36*	24,40±0,26*
Clor (Cl)	0,56±0,016	0,99±0,018	0,28±0,015*	0,23±0,013*
Sulf (S)	0,22±0,007	0,73±0,007	0,63±0,07*	0,20±0,004
Magneziu (Mg)	0,20±0,004	0,21±0,008	0,14±0,009*	0,3±0,007
Fluor (F)	0,14±0,009	0,14±0,003	0,10±0,005*	0,13±0,002
Zinc (Zn)	0,13±0,009	0,15±0,001	0,09±0,007*	0,13±0,009
Siliciu (Si)	0,16±0,004	0,18±0,006	0,09±0,006*	0,16±0,004
Azot (N)	0,02±0,005	0,41±0,05	0,09±0,002	0,01±0,008
		10,27±0,05		0,4±0,001*

Notă: \* —  $p < 0,05$  diferențe semnificative comparativ cu cristalele din straturile superficiale

**Zona 920-980  $\text{cm}^{-1}$ .** Banda vibrației simetrice de valență  $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\nu_1$ ) este cea mai intensă în spectrul unui țesut mineralizat. Specific pentru această zonă este sensibilitatea înaltă a mediului cu un grad superior de mineralizare: frecvența și forma benzi este dependent de mediul local și variază în rezultatul substituției grupărilor anionice și modificării gradului de cristalinitate. Într-un șir de studii a compoziției apatitelor naturale și sintetice frecvența benzii  $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\nu_1$ ) este asociată cu compoziția zonelor adiacente a mineralului [39, 40].

În spectroscopia IR țesuturilor mineralizate zonele înconjurătoare ale apatitei sunt divizate în trei grupe cu frecvențe diferite ale benzilor corespunzătoare. În apatita carbonat substituită de tipul B (ionii carbonat substituie ionii de fosfat în rețeaua apatitei) banda fosfat  $\nu_1$  se determină în intervalul 955-959  $\text{cm}^{-1}$ . În hidroxiapatita înalt cristalizată nesubstituită banda  $\nu_1$  se deplasează în zona 962-964  $\text{cm}^{-1}$ . În final, o banda cu frecvența 945-950  $\text{cm}^{-1}$  indică prezența în apatită a rețelei de fosfat dezordonate. Cauzele modificării rețelei de fosfat a apatitei nu au fost elucidate până la momentul actual, însă cercetătorii Tarnowski C.P., Ignelzi Jr M.A., Morris M.D. în 2002 au supoziționat că această dezordonare este provocată de substituțiile ionice de tip A (ionii de carbonat substituie ionii hidroxil) sau de prezența fosfatului de calciu amorf și au utilizat termenul de „fosfat dezordonat”. În general, în țesutul osos și dentar banda fosfat  $\nu_1$  reprezintă o suprapunere a celor trei componente, de regulă are o formă asimetrică, datorită contribuției vibrațiilor fosfatului dezordonat și a hidroxiapatitei nesubstituite. Pentru a evalua gradul de cristalinitate a apatitei se estimează banda  $\nu_1$  la  $\frac{1}{2}$  din înălțimea acesteia [30].

**Zona 1065—1070  $\text{cm}^{-1}$**  corespunde vibrației ionului carbonat de tip B. Pentru a evalua relația fosfat/carbonatul este frecvent utilizat raportul dintre intensitățile peak-urilor de absorbție corespunzătoare ale spectrului: 959  $\text{cm}^{-1}$  pentru  $\text{PO}_4^{3-}$  și 1070  $\text{cm}^{-1}$  pentru a  $\text{CO}_3^{2-}$ , cu remarcă că poate fi estimat raportul dintre amplituda și suprafața peak-urilor.

**Zona 1400—1800  $\text{cm}^{-1}$ .** Vibrațiile matricei organice în această zonă sunt produse de două tipuri de legături: vibrațiile legăturii -CO-NH- care formează matricea proteică și vibrațiile asociate cu catenele laterale ale aminoacizilor. Pe spectrele IR sunt evidențiate clar peak-urile de absorbție a legăturilor proteice, a grupurilor amidice -CONH<sub>2</sub> care au 9 moduri de vibrație, iar în spectru sunt înregistrate următoarele benzi: amida I se situează în zona 1655—1675  $\text{cm}^{-1}$  a spectrului și reprezintă vibrația de valență C = O, amida II (1560  $\text{cm}^{-1}$  vibrația deformată N-H, vibrația de valență C-N); amida III (1240—1260  $\text{cm}^{-1}$  vibrația de valență C-N, vibrația deformată N-H) [41]. Umărul de intensitate joasă a peak-ului de absorbție la 1620  $\text{cm}^{-1}$  este corelat cu vibrația catenei laterale a tirozinei Y8a. Peak-ul 1450  $\text{cm}^{-1}$  corespunde vibrației de deformare de torsiune a CH<sub>2</sub> în collagen (doi atomi de hidrogen legați covalent la același atom de carbon se deplasează simetric). În multiple publicații

în domeniu peak-urile de vibrație a amidei I, situate în zona 1665  $\text{cm}^{-1}$  a spectrului sunt utilizate pentru a estima conținutul relativ al matricei organice și a calcula raportul dintre matricea minerală și organică [30, 31].

**Zona 2750-3350  $\text{cm}^{-1}$ .** Peak-urile din această zonă, de regulă, sunt corelate cu vibrațiile legăturilor C-H (2880—2935 și 3070  $\text{cm}^{-1}$ ) C-N(3320 și 3435  $\text{cm}^{-1}$ ) în collagen [42, 43]. Interpretarea benzilor spectrale în conformitate cu datele autorilor [39, 40] este prezentată în tabelul 4.

În baza estimărilor efectuate s-a determinat poziția benzilor  $\nu_1$  a ionului fosfat în zona 959,014 — 960,049  $\text{cm}^{-1}$ , fapt care ne permite să afirmăm că faza minerală a tuturor probelor studiate reprezintă hidroxiapatita carbonat-substituită de tip B. Concentrația relativă a ionului fosfat este mai redusă în smalțul copiilor cu DNMS. Acest fapt denotă reducerea regularității rețelei de fosfat a hidroxiapatitei.

Lățimea benzilor indică gradul de cristalinitate al hidroxiapatitei. Astfel, în smalțul intact acest indicator constituie 17,61, fapt care confirmă gradul înalt de cristalinitate al hidroxiapatitei. În smalțul dinților extrași de la copiii cu DNMS acest indicator se majorează cu 0,812, iar în dinții cu leziuni carioase incipiente — cu 1,036-1,038 respectiv, ceea ce denotă reducerea gradului de cristalinitate al hidroxiapatitei.

Tab. 4. Identificarea spectrelor IR

Nr. undă ( $\text{cm}^{-1}$ )	Fragmentul, vibrația
430	$\text{PO}_4^{3-}$ $\nu_4$ (P-O vibrație deformare)*
580	$\text{PO}_4^{3-}$ $\nu_4$ (P-O vibrație deformare)*
855	Inelul benzoic de prolină
876	Inelul benzoic de hidroxiprolină
950-964	$\text{PO}_4^{3-}$ $\nu_1$ (P-O vibrație simetrică de valență)*
1001-1003	Moda ...Inelului benzoic de fenilalanină
1030	$\text{PO}_4^{3-}$ $\nu_3$ (P-O vibrație asimetrică de valență)*
1045	$\text{PO}_4^{3-}$ $\nu_3$ (P-O vibrație asimetrică de valență)*
1065—1070	$\text{CO}_3^{2-}$ $\nu_1$ substituție de tip B (C-O vibrație în plan de valență)*
1245-1270	Amida III, C-N-H vibrație de valență
1610-1620	Y8a (vibrație catenei laterale a tirozinei)
1665	Amida I, C-C-H vibrație de valență
2880-2935, 3070	Vibrația C-H
3350	Vibrația C-N

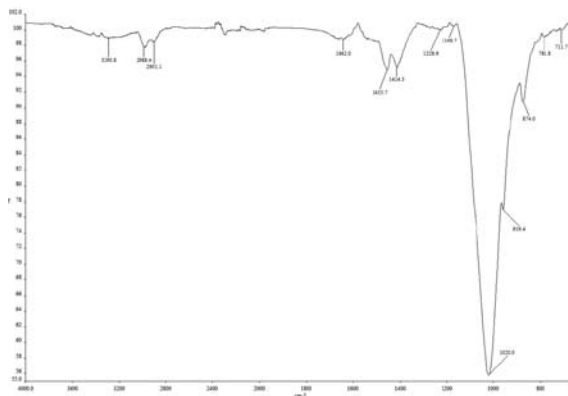
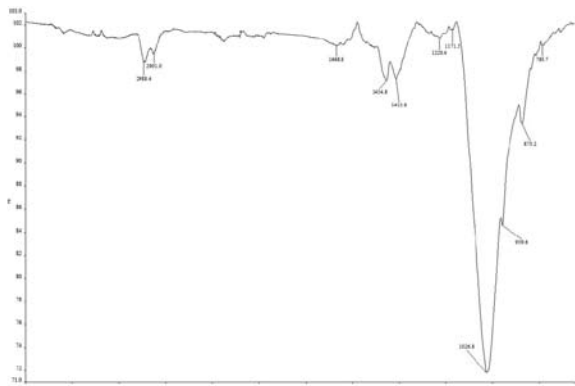
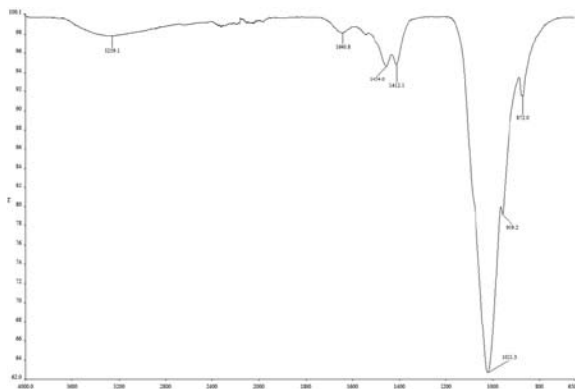


Fig. 4. Spectrul IR a probei de smalț a unui dinte intact extras de la un copil practic sănătos



**Fig. 5.** Spectrul IR a probei de smalț a unui dinte intact extras de la un copil care suferă de PCI



**Fig. 6.** Spectrul IR a probei de smalț a unui dinte afectat de carie dentară

Raportul  $\text{CO}_3/\text{PO}_4$  se majorează cu 0,075 la copiii cu DNMS și cu 1,101 la copiii cu leziuni carioase, comparativ cu valoarea acestui indicator apreciat la copiii sănătoși. Aceste rezultate sugerează o scădere a cristalinității cauzată de substituirea ionului fosfat de ionul carbonat.

Raportul matricea minerală/organică se reduce semnificativ în smalțul dentar la copiii cu DNMS (cu 3,825) și smalțul dinților cu leziuni carioase incipiente, depistate atât la copiii cu DNMS (cu 4,048), cât și la cei sănătoși (cu 3,825). Acest fapt este specific pentru procesul de demineralizare în zonele afectate de carie. Conținutul redus al substanțelor minerale depistat în smalțul dinților neafecțați de carie, extrași de la copiii cu DNMS ar putea fi consecința tulburării procesului de mineralizare a țesuturilor dure dentare ca urmare a dereglării metabolismului mineral.

Utilizând spectroscopia IR au fost determinate vibrațiile specifice ale grupărilor din molecula de hidroxiapatită. În rezultatul cercetărilor, aplicând metoda standardului extern și metoda liniei bazale, a fost apreciată intensitatea absorbției  $\nu_2$  oscilării ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  a smalțului dentar cu grad diferit de cariorezistență la frecvența  $873 \text{ cm}^{-1}$  (mărimea ab), adaptate la intensitatea relativă de absorbție a benzii spectrale a standardului (naftalina) la frecvența  $780 \text{ cm}^{-1}$  (mărimea cd). Fiecare indicator a fost obținut prin estimarea valorilor medii după datele a 3 paralele.

A fost calculată componența procentuală a ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  tip B a smalțului dentar cu nivel foarte redus de cariorezistență în raport cu acest indicator a smalțului dentar cu nivel ridicat de cariorezistență (tab. 6). În mediu această valoare constituie 20%. Aplicând datele obținute de Michel V. et al., 1995 s-a estimat concentrația ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  localizate în zona de tip B. În smalțul cu nivelul înalt de cariorezistență acest indicator constituie 2,67%, iar în cazul cariorezistenței reduse — 3,2%. Pe spectrele IR au fost depistate benzi caracteristice pentru componentele organice. Apariția benzilor  $1300\text{—}1280 \text{ cm}^{-1}$  sunt explicate prin prezența grupului organic ( $\text{CH}_2$ ). Acest fapt provoacă majorarea ponderii componentei organice a smalțului în raport cu componenta minerală și respectiv — reducerea conținutului de hidroxiapatită și în ultimă instanță — reducerea considerabilă a rezistenței smalțului la atacul carios. Structura electronoptică a acestor piese este caracterizată prin prezența la suprafața smalțului a zonelor cu o cantitate considerabilă de pori și dezorganizarea elementelor structurale.

**Tab. 6.** Rezultatele determinării intensității absorbției  $\nu_2$  oscilării ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  a smalțului dentar la copiii sănătoși și cu dizabilități neuro-motorii severe (DNM) la frecvența  $873 \text{ cm}^{-1}$  (mărimea ab), adaptate la intensitatea relativă de absorbție a benzii spectrale a standardului (naftalina) la frecvența  $780 \text{ cm}^{-1}$  (mărimea cd)

Nr experienței	Smalțul dinților copiilor sănătoși ab/cd	Smalțul dinților copiilor cu DNM ab/cd	Raportul smalțului dinților copiilor sănătoși / smalțul dinților copiilor cu DNM %
1	0,62	0,71	114,5
2	0,46	0,59	128
3	0,40	0,47	117,5

**Tab. 5.** Parametrii spectrelor IR

Fragmentul cercetat	Smalțul intact		Smalțul afectat de carie	
	copii practic sănătoși (n=19)	copii cu DMNS (n=16)	copii practic sănătoși (n=16)	copii cu DMNS (n=12)
Poziția benzilor $\text{PO}_4^{3-} \nu_1 (\text{cm}^{-1})$	960,049	959,014	960,049	959,014
Lățimea benzilor $\text{PO}_4^{3-} \nu_1$ la $\frac{1}{2}$ înălțime	17,61	18,422	18,646	18,648
Intensitatea integră a benzilor $\text{PO}_4^{3-} \nu_1$ , un.	40465	49768	57287	57288
Intensitatea integră a benzilor $\text{CO}_3^{2-}$ , un.	9135	14991	19170	19166
Raportul $\text{CO}_3/\text{PO}_4$	0,226	0,301	0,335	0,335
Intensitatea integră a peak-ului amidei I, un.	5685	16016	17397	17300
Raportul matricea minerală / organică	7,118	3,293	3,293	3,107

Diferențele esențiale ale pieselor de smalț preparate din dinții extrași de la persoane cu nivel diferit de activitate carioasă sunt depistate în zonele caracteristice pentru IC. În spectrele IR ale smalțului dentar se determină benzi caracteristice pentru ionii  $\text{CO}_3^{2-}$  care constituie intervalul  $865\text{--}885\text{ cm}^{-1}$ . Atunci când este redusă intensitatea benzilor IC, prin urmare, este redusă concentrația ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  în piesele de smalț și este majorată considerabil cantitatea fazei minerale.

Efectuarea spectroscopiei IR a permis să stabilim creșterea valorilor sumare ale coeficientului organico-mineral din cauza majorării de 13 ori a conținutului de amide secundare. În baza analizei factoriale a procesării statistice a rezultatelor a fost determinat faptul, că cele mai importante elemente care determină modificările în smalț în cadrul procesului carios sunt: carbonul, fosforul, calciul, clorul și sulfurul.

Cercetarea SEM și efectuarea spectroscopiei IR a smalțului dentar în cadrul prezentului studiu ne-a permis să stabilim particularităților structurale și a componenței chimice a smalțului dentar la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe. Prin metoda spectroscopiei IR a fost apreciat că concentrația ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  de tip B în smalțul dentar la acești copii constituie 20% în raport cu conținutul acestor ioni în smalțul dinților copiilor sănătoși. A fost apreciată concentrația absolută a IC localizați în zona de tip B. Pentru smalțul dinților copiilor sănătoși acest indicator constituie 2,67% masă, valori caracteristice pentru smalțul dentar cu un nivel înalt de rezistență la atacul carios. În smalțul dinților copiilor cu dizabilități neuro-motorii severe concentrația absolută a IC localizați în zona de tip B constituie 3,2% masă, acest indicator reflectă un nivel foarte redus de cariorezistență. Pe spectrele IR au fost depistate benzi caracteristice pentru componentele organice. Apariția unei benzi în zona  $1300\text{--}1280\text{ cm}^{-1}$  a fost explicată prin prezența grupului organic ( $\text{CH}_2$ ). Acest fapt provoacă majorarea ponderii componenței organice a smalțului în raport cu componenta minerală și respectiv, reducerea conținutului de hidroxipatită și în ultimă instanță — reducerea considerabilă a rezistenței smalțului la atacul carios. Structura electronooptică a acestor piese de smalț este caracterizată de prezența la suprafața smalțului a zonelor cu o cantitate considerabilă de pori și dezorganizarea elementelor structurale. În rezultatul studiului dat s-a stabilit particularitățile structurale la nivel molecular și microscopic ale smalțului dentar aparent intact la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe. Aceste rezultate sunt comparabile cu datele obținute de mai mulți autori [26-29, 33, 34, 37, 42-46] în cadrul studiilor componentelor minerale și organice ale smalțului dentar.

Spectrele IR ale smalțului dentar permit determinarea modurilor în spectrele de oscilații situate în zona  $1020,6\text{ cm}^{-1}$  — cea mai intensă bandă de absorbție, asociată cu oscilațiile valente  $\nu_3(\text{PO}_4^{3-})$  a ionului fosfat, precum și a vibrațiilor de întindere  $\nu_4(\text{PO})$  situate în limitele  $597,6\text{ cm}^{-1}$  și  $559,8\text{ cm}^{-1}$ , care corespund componenței anorganice. Spectrele IR de absorbție obținute din zonele de smalț afectat de carie dentară

diferă semnificativ de spectrele IR de absorbție a zonelor de smalț intact. Astfel, este redusă intensitatea peak-urilor care corespund componenței anorganice, în timp ce peak-urile corespunzătoare componentelor organice ale smalțului dentar au o intensitate sporită. Se majorează intensitatea peak-urilor de absorbție a amidelor I —  $\nu(\text{C}=\text{O})$  și II —  $\delta(\text{NH})$ , crește semnificativ intensitatea peak-ului de absorbție a amidei III —  $\delta(\text{NH})$ ,  $\nu(\text{CN})$  datorită asocierii benzilor primare de vibrații a legăturilor covalente a grupeii C-N și benzilor secundare ale vibrațiilor de deformare ale grupului N-H. În smalțul intact peak-urile de absorbție a amidei III este neglijabil. În plus, este majorată intensitatea maximurilor de absorbție care corespund modurile vibraționale ale substanțelor de natură organică  $\nu(\text{CH}_2)$ ,  $\nu(\text{C}=\text{O})$ ,  $\delta(\text{CH}_2)$ ,  $\nu_3(\text{CO}_3^{2-})$  și apă  $\delta(\text{OH})$ .

Deoarece benzile de absorbție a amidei I, amidei II și amidei III sunt interdependente de prezența în componența smalțului dentar a compușilor chimici de natură organică, în particular a aminoacizilor, atunci valorile suprafeței peak-urilor benzilor de absorbție sau intensitatea integrală pot reflecta concentrațiile acestor substanțe. Valorile intensităților integrate ale peak-urilor benzilor de absorbție pentru smalțul intact constituie:  $\nu_3(\text{PO}_4^{3-})$  — 18,4, pentru amida I — 0,026, pentru amida II — 0,041, pentru amidă III — 0,004. Pentru smalțul afectat de procesul carios, valorile intensităților integrale constituie:  $\nu_3(\text{PO}_4^{3-})$  — 17,2, pentru amida I — 0,7, pentru amida II — 0,1 și pentru amida III — 0,1. Datele obținute demonstrează în mod clar reducerea bandei intensității integrate a fosfat anionului  $\nu_3(\text{PO}_4^{3-})$ , care caracterizează componenta anorganică a smalțului dentar și majorarea intensității integrate a amidelor în cadrul afectării smalțului de procesul carios.

În calitate de caracteristică cantitativă a conținutului relativ a componenței organice din smalțul dințelului poate servi coeficientul organico-mineral care constituie raportul dintre intensitățile integrale ale benzilor de absorbție ale amidei I, amidei II și amidei III la intensitatea integrată a peak-ului benzii de absorbție  $\nu_3(\text{PO}_4^{3-})$  [33].

Valorile coeficientului organico-mineral (OM) evidențiază diferențe semnificative a conținutului componentelor minerale și organice în smalțul sănătos și afectat de carie. Astfel, pentru amida I coeficientul OM a smalțului intact constituie 0,0014, iar pentru smalțul afectat de carie acest indicator este de 29 de ori mai mare. Pentru amida II coeficientul OM a smalțului intact constituie 0,002, în timp ce pentru smalțul cariat coeficientul este de 3 ori mai mare. Valorile coeficientului OM a smalțului sănătos pentru amida III reprezintă 0,002, iar în smalțul cariat — depășește de 30 ori.

Datele obținute demonstrează clar modificarea calitativă în centrul procesului carios în smalț care este rezultatul activității proteolitice a microorganismelor și endotoxinelor. Prin intermediul spectrelor IR de absorbție optică a fost determinată creșterea vibra-

țiilor de deformare și de întindere ale raporturilor corespunzătoare:  $\nu$  ( $\text{CH}_2$ ),  $\delta$  ( $\text{CH}_2$ ), grupurilor carbonil  $\nu$  ( $\text{C} = \text{O}$ ),  $\delta$  ( $\text{NH}$ ) și anionului carbonat  $\nu_3$  ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) în substanțe de natură proteică și apă  $\delta$  ( $\text{OH}$ ), cu o creștere cantitativă a componentelor integrale, spre deosebire de substanțele anorganice.

Așadar, cercetarea SEM și efectuarea spectroscopiei IR a smalțului dentar în cadrul prezentului studiu ne-a permis să stabilim particularităților structurale și a componenței chimice a smalțului dentar la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe:

- Concentrația ionilor  $\text{CO}_3^{2-}$  de tip B în smalțul dentar la copiii cu DNMS constituie 20% în raport cu conținutul acestor ioni în smalțul dinților copiilor sănătoși.
- În smalțul dinților copiilor cu dizabilități neuro-motorii severe concentrația absolută a IC localizați în zona de tip B constituie 3,2% masă, acest indicator reflectă un nivel foarte redus de cariorezistență. Pentru smalțul dinților copiilor sănătoși acest indicator constituie 2,67% masă, valori caracteristice pentru smalțul dentar cu un nivel înalt de rezistență la atacul carios.
- La copii cu DNMS este majorată ponderea componentei organice a smalțului în raport cu componenta minerală și respectiv, este redus conținutul de hidroxiapatită și în ultimă instanță, este redusă considerabil rezistența smalțului la atacul carios. Structura electrono-optică a acestor piese de smalț este caracterizată de prezența la suprafața smalțului a zonelor cu o cantitate considerabilă de pori și dezorganizarea elementelor structurale.
- În smalțul copiilor cu dizabilități neuro-motorii severe este redusă masa procentuală a fosforului, calciului, clorului, magneziului și sodiului spre deosebire de compoziția minerală a smalțului dinților copiilor practic sănătoși.
- Gradul cel mai înalt de mineralizare a smalțului dentar s-a depistat în probele de smalț preluate de la copiii practic sănătoși fără leziuni carioase, confirmat prin gradul înalt de cristalizare a hidroxiapatitei și numărului minim de substituții a ionilor de fosfat prin ionii de carbonat.
- În probele de smalț afectat de procesul carios preluat de la copiii cu DNMS se conține hidroxiapatită demineralizată, carbonat-substituită, cu intensitate redusă a peak-urilor de fosfat și o creștere semnificativă a componentelor organice.

## Concluzii

În rezultatul studiului dat în dinții extrași după indicații ortodontice la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe s-au stabilit particularitățile structurale ale smalțului la nivel molecular și microscopic cauzate de dereglările de mineralizare survenite în perioada de formare a dinților, precum și în perioada de mineralizare posteruptivă a lor. Rezultatele obținute de-

monstrează riscul sporit de apariție a cariei dentare la copiii cu dizabilități neuro-motorii severe și confirmă necesitatea aplicării sistematice a măsurilor eficiente de prevenire a acestei afecțiuni.

## Bibliografie

1. [http://www.statistica.md/public/files/publicatii\\_electronice/Copiii\\_Moldovei/Copiii\\_Moldovei\\_ed\\_2013.pdf](http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Copiii_Moldovei/Copiii_Moldovei_ed_2013.pdf)
2. Елизарова В.А. Множественный кариес зубов у детей (особенности патогенеза, диагностики, клиники и лечения): Автореф. дис. д-ра мед. наук. — М., 1999. — 62 с.
3. Корчагина В. В. Состояние полости рта у детей, страдающих ДЦП, спинномозговыми грыжами и миопатиями: Автореф. дис. канд. мед. наук. — М., 1995. — 21 с.
4. Корчагина В.В., Дьякова СВ., Лильин Е.Т. Состояние полости рта у детей с пороками центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата врожденного и наследственного характера (детским церебральным параличом, спинномозговыми грыжами, миопатиями) //Стоматология. -1996. — № 6. — С. 39 — 44.
5. Щербина Д.К. Стоматологическая реабилитация детей-инвалидов при врожденных и послеампутационных дефектах верхних конечностей: Автореф. дис. канд. мед. наук. — СПб, 2000. — 23 С.
6. Hallett K.B., Lucas J.O., Johnston T. et al. Dental health of children with cerebral palsy following sialodochoplasty //Spec Care Dentist. -1995.-№6.-P. 234-238.
7. Окунева Г.Ю. Детский церебральный паралич как важнейшая причина детской инвалидности //Проблема охраны материнства и детства в Перми, пути решения. — Пермь, 1991. — С. 11 — 12.
8. Кисельникова Л.П., Леонтьев В.К. Влияние исходного уровня минерализации прорезывающихся моляров на поражаемость их кариесом //Стоматология. — 1996. — № 2. — С. 55 — 58.
9. Коржова В.В., Воропаева М.И. Доронин Г.Л. Антенатальное развитие плода как индикатор стоматологического статуса матери и ее ребенка //Актуальные вопросы медицины: Материалы итоговой научн. конф. ММСИ. — М., 1998. — С. 73 — 74.
10. Корчагина В. В. Особенности организации стоматологической помощи на дому с врожденными пороками развития ЦНС и опорно-двигательного аппарата //Актуальные вопросы охраны здоровья населения: Материалы межвузовской научной конференции. — М.,1995. — С. 24.
11. James A.W., Brian J.S., James E.J. Dental Problems of Children With Disabilities //Dentistry for the Child and Adolescent. — 2000. -566 — 599.
12. Kaplan S.L. Cycling patterns in children with and without cerebral palsy //Dev. Med. Child. Neurol. -1995. — № 7. — P. 620 — 630.
13. Larnert G., Ekberg O. Positioning improved the oral and pharyngeal swallowing function in children with cerebral palsy // Acta Paediatr. -1995.-№6.-P. 689-692.
14. Reilly S., Skuse D., Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey IIS. Pediatr. -1996. — № 6. — P. 877 — 882.
15. Suzuki H., Iso A., Ishikawa M. Incidence rates of cerebral palsy, severe mental and motor retardation, and Down syndrome in the city of Kokubunji in suburban Tokyo //No To Hattatsu. -1993. — № 1. -P. 16-20.
16. Недосеко В.Б. Резистентность зубов в проблеме кариеса: Дис. д-ра мед. наук. 1987.
17. Spinei A. Impactul afecțiunilor dentare asupra calității vieții la copiii cu dizabilități intelectuale. În: Medicina Stomatologică. Chișinău, 2012, nr. 3 (24), p. 98-103.
18. Spinei A., Spinei I. The impact of dental diseases on quality of life of children with neuromotor disabilities. În: Arhives of the Balcan Medical Union., Vol. 48, 3-suppliment, september 2013, p.159-161.
19. Lupan I., Spinei A., Spinei I. Programul de sănătate orală la copiii cu dizabilități și cerințe educative speciale pentru anii 2012—2014: oportunități și perspective de realizare. În: Medicina Stomatologică. Chișinău, 2012, nr. 4 (25), p. 7-14.

20. Elliot J.C. Structure and chemistry of the apatites and other calcium orthophosphates, studies inorganic chemistry. 1994; 18.
21. Michel V. et al. Chemical and structural changes in Cervus elaphus tooth enamels. Appl Geochem 1995; 10: 145-159.
22. Билобров В.М. ИК-спектроскопические проявления особенностей строения эмали зубов. М 1964; 365.
23. Бубнова Н.И., Виноградова Т.Ф., Батанова Е.В., Морозова Н.В. Морфологические изменения зачатков временных зубов при отягощенном течении антенатального периода // Стоматология. -1994.-№3.-С. 60-61.
24. Недосеко В.Б., Горбунова И.Л., Дроздов В.А. Текстурные характеристики эмали зуба и ее резистентность к кариесу. Стоматология 2002; 81: 4: 4-9.
25. Fleet ME, Liu X. Local structure of channel ions in carbonate apatite. Biomaterials 2005;26:7548-54.
26. Peroos S, Du Z, de Leeuw NH. A computer modelling study of the uptake, structure and distribution of carbonate defects in hydroxy-apatite. Biomaterials 2006;27:2150-61.
27. Rey C. et al. A REFT Infrared spectroscopic study of environment of the CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> ion. Calcif Tissue Int 1991; 49: 259-268.
28. Кесслер И. Методы инфракрасной спектроскопии в химическом анализе. М: Мир 1964.
29. Bader J., Shugars B. Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management methods. J. Dent. Ed., 2001, 65, pp. 960-968.
30. Brown W. Physicochemical mechanisms in dental caries. J. Dent. Res., 1974, 53, pp. 204-255.
31. Goldberg M. et al. Dental mineralization. Int. J. Dev. Biol., 1995, 39, pp. 93-110.
32. 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., 2010, 28, pp. 26470.
33. Kunin A. et al. 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 Jule. Amsterdam: Abstract Book, 2000, 23, p.4159
34. Lemor R. et al. Dentin etch chemistry investigated by Raman and infrared spectroscopy. J. Raman Spectroscopy, 2000, 31, pp. 171-176.
35. Meckel A., Griebstein W., Neal B. Structure of mature human dental enamel as observed by electron microscopy. Arch. Oral Biol., 1965, 10, pp. 775-783.
36. Zelentsov E. et al. The elemental SRXRF analysis and mineral composition of human salivary stones. Nucl. Instr. And Meth., A 470, 2001, pp. 417-421.
37. O'Shea D., Bartlett M., Young R. Compositional analysis of apatites with laser-Raman spectroscopy: (oh,f,cl) apatites. Arch. Oral Biol., 1974, 19, pp. 995-1006.
38. Jenkins G. The physiology and biochemistry of mouth. 4-th Ed. Oxford, 1978, p. 599.
39. Draper E.R.C., Morris M.D., Camacho N.P., Matousek P., Towrie M., Parker A.W., Goodship A.E. Novel Assessment of Bone Using Time-Resolved Transcutaneous Raman Spectroscopy. Journal of Bone and Mineral Research. 2005. V. 20. № 11. P.1968—1972.
40. Tarnowski C.P., Ignelzi Jr M.A., Morris M.D. Mineralization of Developing Mouse Calvaria as Revealed by Raman Microspectroscopy. Journal of Bone and Mineral Research. 2002. V.17. № 6. P. 1118—1126.
41. Ager J.W., Nalla R.K., Balooch G., Kim G., Pugach M., Habelitz S., Marshall G.W., Kinney J. H., O'Ritchie R. On the Increasing Fragility of Human Teeth With Age: A Deep-UV Resonance Raman Study. Journal of Bone and Mineral Research. 2006. V. 21. № 12. P.1879—1887.
42. Uthgenannt B.A., Kramer M.H., Hwu J.A., Wopenka B., Silva M.J. Skeletal Self-Repair: Stress Fracture Healing by Rapid Formation and Densification of Woven Bone. Journal of Bone and Mineral Research. 2007.V.22. № 10. P.1548—1556.
43. Lamba O.P., Lal Sundeep A., Yappert M.C., Lou Marjorie F., Borchman D. Biochem. et Biophys. Acta Lipids and lipid metab. 1991/ V. 1081. N.2. P.181-187.
44. Зубарева Г.М., Арафат А.К., Бордина Г.Е., Ужеловский И.В., Каргаполов А.В. Организационно-методические и лечебно-диагностические вопросы медицины. Сб. статей Тверь 2001 с.163-164.
45. Никитина И.Н., Зубарева Г.М., Каргаполов А.В. Актуальные вопросы биохимии и биотехнологии: Сб. науч. трудов Тверь. 2001 с.130-136.
46. Каргаполов А.В., Бордина Г.Е., Зиньковский А.К., Зубарева Г.М. Вопросы первичной и вторичной профилактики заболеваний в Тверской области. Тверь. 1999. с.203-204.

Data prezentării: 20.03.2014.

Recenzent: Ion Lupan



# ASPECTE EPIDEMIOLOGICE ȘI MEDICO-SOCIALE A ANOMALIILOR DENTO MAXILARE

Valentina Trifan,  
d.m., conferențiar  
universitar

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

## Rezumat

Scopul prezentului studiu a fost evaluarea analizei frecvenței anomaliilor dento maxilare sagitale în Republica Moldova și de peste hotare. Studiul epidemiologic al anomaliilor dento-maxilare este una din sarcinile ortodonției naționale care este abordată în studiul respectiv. Obiectivele lucrării a inclus: evaluarea și relevarea frecvenței și incidenței malocluziilor sagitale în dependență de vîrstă, sex, regiune teritorială, mediu socio-economic. Ca concluzie, pentru acordarea unei asistențe ortodontice corecte este necesar: cunoașterea tiparelor de creștere ale populației, direcțiilor de dezvoltare oferite de cercetările populaționale, implementea programelor preventive, care sunt sarcini de prim ordin ale ortodonției contemporane.

**Cuvinte cheie:** anomalii dento-maxilare, aspecte epidemiologice.

## Summary

### EPIDEMIOLOGICAL AND MEDICAL-SOCIAL ASPECTS OF THE DENTAL-MAXILLARY ANOMALIES

The purpose of this study was to assess the analysis of frequency of the sagittal dental maxillary anomalies in the Republic of Moldova and abroad. The epidemiological study of the dental-maxillary anomalies is one of the objectives of the national orthodontia, approached in this study. The objects of the paper consists in assessing and revealing the frequency and incidence of the sagittal malocclusions depending on certain criteria of age, sex, territorial region, socio-economic environment. In conclusion, to render correct orthodontic assistance, it is necessary to know the growing patterns of the population, the direction of development offered by the population researches, the implementation of the preventive programs, which are first range objectives of the contemporary orthodontics.

**Key words:** dental-maxillary anomalies, epidemiological aspects.

## Actualitatea temei

În literatura de specialitate studiul epidemiologic al anomaliilor dento-maxilare diferă în funcție de: tipul anomaliilor, populația studiată, grupa de vîrstă, mediul geografic, factorii socio-economici ș.a. Obiectivele studiului epidemiologic prezintă o importanță deosebită, atît din punct de vedere științific, cît și practic, fiind fundamental în: aprecierea stării de sănătate a populației și direcțiile ei de evoluție; elaborarea și implementarea programelor preventive de sănătate; evaluarea rezultatelor obținute în ortodonția preventivă și curativă. Creșterea frecvenței a anomaliilor dento-maxilare produce impactul la nivel atît personal cît și social. Problema de sănătate publică, implică determinarea nivelului de extindere în populație a anomaliilor dento-maxilare, determinînd necesitatea și obiectivele de tratament de la caz la caz. Studiul epidemiologic efectuat de mai mulți autori din diferite țări demonstrează că, anomaliile dento-maxilare sunt în creștere și poate fi depistate la diferite perioade de vîrstă. Conform datelor Tiominen M.L., Tiominen R.J. (1994, cit. Ф.Я. Хорошилкина ) anomaliile dento-maxilare se întîlnesc la 47% copii și adolescenți finlandezi; în Danemarca la 45%, (Burgersdijc K.V.1991); iar în Norvegia- 37% (Espeland L.V., 1991); în SUA — 35%; în Rusia — 49%; în Ucraina — 75% la copiii de 3 ani (Udovițcaia E.V. și colab., 1983); în România — 41,9% (Shapira), 50-60% (Cocîrlă E. și colab.), 75% (Firu P., Rusu M.) cit. Dorobăț V., Stanciu D., 2003 [2,3,4].

În Republica Moldova s-a determinat o prevalență de circa 25,2% a AnDM la adolescenții de 16-17 ani (2001), la vîrsta de 7 ani. În SUA 75% dintre copii cu vîrsta 6-11 ani prezintă diferite tipuri de anomalii dento-maxilare (W.Proffit). În

India prevalența raportată de Bhalajhi a variat între 19,6% până la 90% în Delhi. În Rusia s-a depistat o prevalență a anomaliilor dento-maxilare de 24% în dentiția temporară, 49% în dentiția mixtă și 35% în dentiția permanentă (Хорошилкина Ф., 1994). Studiile epidemiologice efectuate în România au relevant o largă răspândire a anomaliilor dento-maxilare, în diferite regiuni, de către diferiți autori și au fost obținute următoarele date : 41,9% (Schapira); 46,7% (Câmpeanu M.) ; 40% (Boboc Gh.), 50-60% (Cocărla E.), 75% (Firu P, Rusu M.), Valentina Dorobăți și colab. (2007) au relevat, o frecvență de 71,6% a AnDM. Răspândirea malocluziei de clasa I Angle este mult mai frecventă, astfel Garliner D.(1990), examinând copii în vîrstă de 5-15 ani, a stabilit, că 65% din examinați pot fi considerați purtători a anomaliilor dento-maxilare. Dolg (1990) a depistat o frecvență de 63% la copii în vîrstă de 11-12 ani, în timp ce Foster T. (1990) a menționat, că la pacienții cu aceeași vîrstă, s-a depistat malocluzia de clasa I Angle în 44,3 % cazuri. Malocluzia de clasa I Angle în România este prezentă în proporție de 44,7%, ponderea cea mai mare fiind înghesuirea și spațierea dento-alveolară, urmată de anomaliile de ocluzie în plan vertical ,apoi angrenaje inverse și laterodeviații ( Dorobăți V., Stanciu D.,2003)[1,5,6].

În Republica Moldova conform datelor Trifan V., Pomujak L., Vinogradova E. (2001), malocluzia de clasa I Angle are o frecvență de 39 %, studiul fiind realizat în incinta policlinicii municipale de copii. Un studiu mai aprofundat în diagnosticul și tratamentul disarmoniei dento-alveolare cu înghesuire a fost efectuat de Mihailovici Gh., la baza studiului au fost examinați 113 pacienți cu disarmonie dento-alveolara cu înghesuire, inclusiv a fost efectuată analiza în perioada de creștere și de dezvoltare a arcadele dentare la 64 pacienți și după finisarea perioadei de creștere la 49 pacienți. Studiul epidemiologic al anomaliilor de Clasa II/I Angle, efectuat de mai mulți autori, demonstrează, că această anomalie este cea mai frecventă și se întâlnește la diferite perioade de vîrstă. Conform datelor oferite de Stanciu D. și Dorobăț V., malocluzia de clasa II/I afectează atît populația rurală cît și cea urbană în proporție de 20-30% la vîrstă de 14 ani (Scăntei V.,1978). Garliner a constatat, că în perioada între 5-15 ani, malocluzia de clasa a II este prezentă în proporție de 3 %, în timp ce Told, Foster și Day depistează, că malocluzia respective în perioada de vîrstă de 11-12 ani afectează 18-27% din populație. Schapira redă o prevalență de 26,96 %, în timp ce Boboc Gh., pe un lot de copii cu vîrstă de 7-14 ani, evidențiază o incidență de 31,8 %. În România, anomalia de ocluzie clasa II/1 reprezintă, la ora actuală-55% din totalul anomaliilor dento-maxilare la copiii cu vîrstă cuprinsă între 7-14 ani (Enache). Anomalia de ocluzie de clasa II/2 este mai puțin răspîndită în comparație cu malocluzia de clasa II/1, unde Tulley și Houston apreciază că, malocluzia de clasa II/2 se găsește în proporție de 10% din populație[7,8,9,10].

Malocluzia de clasa a III-a Angle s-a depistat la 1,5% din populație la copii cu vîrstă cuprinsă între

12-17 ani conform datelor Bușan M. (1990). În vîrsta preșcolară, cuprinsă între 3-7,5 ani malocluzia de clasa a III-a Angle se depistează în 3,2% cazuri, dintre care 2% reprezintă numai forma dento-alveolară (forma funcțională). La școlari ocluzia mezializată este prezentă la 0,98% din populație și 2,1% din totalul pacienților cu anomaliile dento-maxilare. Studiul frecvenței al anomaliilor dento-maxilare în plan vertical mai amplu a fost studiat de Boboc Gh., care a cercetat un lot de copii cu vîrsta cuprinsă între 4-7 ani, unde sindromul de ocluzie adîncă are un indice de prevalență de 3,45%[11,12,16]. Inocluzia verticală, din totalul anomaliilor, are o frecvență redusă. Korkhaus și Bruckel indică o prevalență de 2,7%, Stuptenly și Skuda de 3,5%, Schapira de 2,5%, iar Boboc de 2,7%, în timp ce Popa și Kassler indică frecvența de 1,67%. Analizînd valorile frecvenței formelor de anomalii dento-maxilare s-a depistat că la toți copiii de orice vîrstă, sex, prevalează malocluzia distală și adîncă, conform surselor literare selectate (Iluță I., Bușmachi I., 2011). Datele oferite de către Iluță I. și Bușmachi I. în urma examinării a 1252 de copii, vîrsta acestora fiind cuprinsă între 7-16 ani din unele școli din or. Chișinău. Ca exemplu, această valoare la băieți cu vîrsta de 10 ani anomalia distală a constituit 32,92% și la fete -30,62%; anomalia adîncă la băieți s-a depistat la 36,71% și la fete- 55,11%. După aceeași autori, la adolescenți cu vîrsta de 18-19 ani, valorile acestor indici demonstrează aceeași tendință. De exemplu, la adolescenți cu vîrsta de 18 ani malocluzia distală a constituit 13,21%, adîncă-32,64%, mezială-1,08%, transversală-1,32%,anomaliile dentare- 11,14%, înghesuire dentară -22,18%.

Un studiu recent în Republica Moldova a fost efectuat pe un lot de 2101 pacienți cu anomalii dento-maxilare în perioada 2008—2012 de catre Solomon O.,Lupan I., scopul studiului a inclus frecvența hipodontiei în malocluziile transversale. Ca rezultat s-a depistat prezența hipodontiei dintre care în proporție de 5,33%, dintre care sexul feminin a constituit 6,7%, iar sexul masculin 4,3% [13,14,15]. Din studiul dat s-a determinat aprecierea detaliată a anomaliilor dento-maxilare prin diverse metode de monitorizare. Metoda recomandată de O.M.S.(1997) oferă anumite coduri pentru anomaliile dento-maxilare, care pot fi utilizate în clinicile cu activitate ortodontică pentru acordarea unei asistențe ortodontice conform codificării. Rezultatele metodei sunt mai utile pentru dentiția permanentă, atunci cînd procesul de creștere este finisat. În ceea ce privește monitorizarea evoluției anomaliilor dento-maxilare în dinamică în perioada de dezvoltare, metoda este limitată. Un indice care include complexitate, necesitate și rezultatul așteptat este indicele ICON( Index of Complexity,Outcome and Need) recomandat de S.Richmond și colaboratorii. Indicele posedă o anumită particularitate, poate fi efectuat clinic sau pe baza analizei modelelor de studiu.

Ca concluzie, pentru acordarea unei asistențe ortodontice corecte este necesar: cunoașterea tiparelor

de creștere ale populației, direcțiilor de dezvoltare oferite de cercetările populationale, implementea programelor preventive, care sunt sarcini de prim ordin ale Ortodontiei contemporane.

### Concluzii

1. Evaluarea indicelor frecvenței anomaliilor dento-maxilare la copii și adolescenți din Republica Moldova, au demonstrat că malocluziile sagitale constituie o frecvență semnificativă conform surselor literare studiate. Cea mai mare frecvență a anomaliilor a fost depistată la copiii și adolescenții din mediul urban, comparativ cu cel rural.
2. Analizând valorile frecvenței formelor de anomalii dento-maxilare s-a depistat, că la toți copiii de orice vîrstă, sex, prevalează malocluzia de clasa II/1 Angle, care frecvent se asociază cu ocluzia adîncă forma în acoperiș.
3. Anomaliile dento-maxilare mai frecvent se dezvoltă în perioadele de erupție dentară intensivă, de criza de creștere și dezvoltare a aparatului dento-maxilar ceea ce denotă, că în această perioadă este util și necesar folosirea mijloacelor de prevenție. Sub aspectul structural socio-economic și cultural al mediului familial se remarcă preponderența în nivel socio-economic.
4. Utilizarea metodelor de monitorizare în perioada de creștere induce la diminuarea gradului de severitate a anomaliei dento-maxilare.

### Bibliografie

1. Ackerman JL, Proffit WR. Soft tissue limitations in orthodontics treatment planning. *Angle Orthodontics* 1997; 67:327-36
2. Baccetti T, Franchi L, Cameron CG, McNamara Jr JA. Treatment timing for rapid maxillary expansion. *Angle Orthod.* 2001;71:343-350.
3. Yavuz I, Ikbal A, Baydas B, Ceylan L. Longitudinal postero-anterior changes in transverse and vertical craniofacial structures between 10 and 14 years of age. *Angle Orthod.* 2004;74:624-629.
4. McNamara JA Jr, Brudon WL. *Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* Ann Arbor, Mich: Needham Press Inc; 2001:73:256-262.
5. Westwood PV, McNamara JAJ, Baccetti T, Franchi L, Sarver DM. Long-term effects of early Class III treatment with rapid maxillary expansion and facial mask therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;123:306-320.
6. Beek M, Koolstra J H, Van Ruijven L J, Van Eijden T M G J. Three-dimensional finite element analysis of the human temporomandibular joint disc. *Journal of Biomechanics.* 2000; 33:307-316.
7. Kerr WJS. Changes in soft tissue profile during the treatment of Class III malocclusion. *Br J Orthod.* 1987;14:243-249.8. Lin JX, Gu Y. Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal Class III malocclusion in the permanent dentition. *Angle Orthod.* 2003;73:401-410.
8. Ludlow J B, Gubler M, Cevidanes L, Mol A. Precision of cephalometric landmark identification: cone-beam computed tomography vs conventional cephalometric views. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2009; 136:312. e1-312. e10.
9. McIntyre G T, Mossey P A. Size and shape measurement in contemporary cephalometrics. *European Journal of Orthodontics.* 2003; 25:231-242.
10. Huggis DG, McBride LJ. The influence of the upper incisor position on soft tissue facial profile. *Br J Orthod.* 1975;2:141-146.
11. Cevidanes L H, Oliveira A E, Motta A, Phillips C, Burke B, Tynndall D. Head orientation in CBCT-generated cephalograms. *Angle Orthodontist.* 2009; 79: 971- 977.
12. Proffit W. *Contemporary Orthodontics.* St Louis, Mo: Mosby, 1999: 160-175.
13. Nie X. Cranial base in craniofacial development: developmental features, influence on facial growth, anomaly, and molecular basis. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 127-35.
14. Singh GD, McNamara JA Jr, Lozanoff S. Allometry of the cranial base in prepubertal Korean subjects with class III malocclusions: finite element morphometry. *Angle Orthod.* 1999;69:507-1
15. Valentina Dorobăți, D. Stanciu. *Ortodonție și Ortopedie dento-facială.* Editura Medicală 2003.
16. Georgeta Zegan. *Ortodonție și Ortopedie dento-facială,* Tehnopress. Iași, 2005.

*Data prezentării: 31.03.2014.*

*Recenzent: Oleg Solomon*

# PROCEDEUL DE ALUNGIRE CORONARĂ PENTRU DINȚII CE PREZINTĂ LEZIUNI DE FURCAȚIE REZULTATE CU REGENERARE TISULARĂ. STUDIU PILOT

Vasile Cirmpei,  
doctorand

Catedra Stomatologie  
Terapeutică a USMF  
„Nicolae Testemițanu“

## Rezumat

Leziunile de furcație sunt extrem de complicate de tratat prin mijloace regenerative și rezectiv deopotrivă. Aceste maladii sunt mult mai complicate de a fi tratate dacă dintele prezintă și leziuni odontale masive ce necesită un tratament restaurator protetic — în special o coroană de înveliș, și cu atât mai complicate dacă procedeul de alungire coronară este recomandat.

**Cuvinte cheie:** *alungire coronară, leziune de furcație, rezectiv, regenerativ.*

## Summary

### SURGICAL CROWN LENGTHENING PROCEDURE IN FURCAL INVOLVED TEETH RESULTED WITH TISSUE REGENERATION. PILOT STUDY

Furcal lesions are very hard to be treated by the means of regenerative and respective methods. These lesions are way much more complicated to be treated if the tooth presents massive odontal lesions which require a prosthetic treatment as being followed — especially if an artificial crown is being needed — and even more complicated if surgical crown lengthening is mandatory.

**Key words:** *surgical crown lengthening, furcal lesion, resective, regeneration.*

## Introducere

Ca o serie întregă de alte maladii dentare un consens asupra tratamentului unor astfel de leziuni (de furcație) nu există, astfel o practică empirică este deseori aprobată de către practicieni. Știința (medicina bazată pe dovezi), nu ne poate spune deasemenea foarte multe informații sigure, la acest capitol nici o meta-analiză nu a fost publicată, doar un review sistemic este citat în literatură, acesta fiind datorată varietăților de tratament și altor implicații clinice care sunt paralele din punct de vedere metodologic. Această analiză, care de altfel poate fi numită sporadică, a fost efectuată pe baza a 22 publicații ce au corespuns criteriilor de incluziune. Astfel pe un termen de la 5 la 9 ani 90% din dinți au supraviețuit dacă au fost tratați conservator, tunelizarea oferă o rată de succes de la 42% la 92% pe o perioadă de la 5 la 8 ani. Amputarea și hemisecția au oferit o rată de succes cuprinsă între 62% și 100% pe o perioadă de la 5 la 13 ani, RTG 83%-100% pe o perioadă de la 5 la 12 ani [1].

Un factor definitoriu în abordarea unui pacient ce prezintă leziuni de furcație vor fi număidecât cunoștințele de bază a spațiului asupra căruia se intervine: complexul radicular, zona de furcație, intrarea în furcație, fornixul, gradul de separare, divergența, coeficientul de separare etc. Toate aceste date pot fi studiate pe larg în manualele dedicate parodontologie [2,3]. Clasificarea leziunilor de furcație este multiplă cea mai uzuală fiind cea propusă de Hamp [4], deoarece este cea mai simplă și uzuală, în detrimentul acestei clasificări am utilizat doar înregistrarea dimensionată a zonei de furcație pentru o analiză numerică mai exactă la fiecare etapă de tratament.

În prezenta lucrare propunem o analiză a situațiilor când alungirea coronară va fi efectuată pentru dinții ce au leziuni de furcație

Review-ul literaturii a fost efectuat prin căutarea automatizată a bazei de date PubMed. Căutări suplimentare manuale nu au fost efectuate. Astfel drept cuvinte cheie au fost utilizați termenii furcation, surgical crown lengthening, furcal involvement — rezultatul fiind 11 articole dintre care 2 reprezentative.

Unul din aceste articole prezintă date conform cărora după procedeul de alungire coronară 38% din molari vor prezenta leziuni de furcație la o perioadă de 5 ani [5]. Cel de-al doilea articol prezintă un caz clinic în care un molar superior cu 4 rădăcini ce a fost supus procedurii de alungire coronară a derivat cu o leziune de

furcație la o perioadă de 10 ani [6].

Aceste 2 articole sunt de o dovadă științifică minoră, aceste aspecte le vom discuta mai jos. Studiul Dibart fiind unul retrospectiv nu întrunește datele necesare pentru un studiu cu așa un design: lotul martor este mai mic de cât cel de studiu, nu au fost făcute măsurări pe aspectul osos mezial și distal, lotul martor nu a fost supus unui procedeu chirurgical etc. Cu alte cuvinte cel mai probabil designul studiului a condus a niște concluzii nu tocmai exacte. În plus manoperele chirurgicale au fost efectuate de diverși medici rezidenți precum și tratamentul restaurator protetic, nu este menționat protocolul operator, care probabil a fost diferit de la practician la practician. Nu în ultimul rând studiul a fost unul retrospectiv, deci un lot predeterminat nu a fost stabilit și nici perioada de control nu a fost stabilită. De menționat că numele Serge Dibart este unul de forță în parodontologie, articolele și cărțile autorului fiind citate în nenumărate articole, în mod special datorită abordării reale și obiective de către autor — care de altfel la sfârșitul articolului menționează că studiul are multe lacune și alte studii sunt necesare pentru stabilirea unor rezultate alternative. Cel de-al doilea articol este o prezentare de caz clinic neordinară deci în conformitate cu medicina bazată pe dovezi nu este important.

### Materiale și metode

Actualul studiu fiind unul pilot a fost efectuat pe un lot de 7 pacienți consecutivi ce prezentau leziuni de furcație și necesitatea un procedeu de alungire coronară. Completarea cu date noi va fi efectuată într-un studiu mai complex ulterior, numărul mic de pacienți fiind capabil să genereze și date eronate, dar acest număr a fost condiționat de:

Criteriile de includere în studiu: leziuni de furcație iatrogenice (perforări ale fornixului sau intrării în furcație), neadaptări marginale ale obturațiilor sau construcțiilor protetice ce au soldat leziune de furcație și desigur neapărat cazuri clinice ce necesitau procedeu de alungire coronară, toți dinții cu leziuni de furcații erau molari inferiori.

Criterii de excludere în studiul dat: Perforări ce nu puteau fi soldate prin mijloace terapeutice conservatoare (reparări a perforațiilor prin MTA, Geristore, amalgam, glassionmer etc), dinți ce nu au fost rezecați, grefați, și tunelizați;

Din punct de vedere parodontologic pacienții au fost monitorizați în următorul mod:

1. Statutul parodontal complet (nivelul marginii gingivale, profunzimea pungii parodontale, nivelul clinic de atașament, lungimea benzei de gingie atașată) anterior intervenției, și recapitulativ la 8 săptămâni de la intervenție când prepararea dintelui pentru o coroană de înveliș a fost efectuată, la șase luni, și la 12 luni.
2. Analiza pe modelul de studiu de ghips a modificărilor în nivelul marginii gingivale.
3. Examen fotostatic
4. Examen al clișeului radiologic prin intermediul radiografiilor retroalveolare, captarea

imaginei pe sensor fiind stabilizată de un holder standart.

Toate cele expuse vor fi prezentate fotografic pe baza unui pacient.

Pacientul s-a adresat cu dureri sâcăitoare în reg. d. 3.6. Obiectiv a fost depistată o obturație temporară fig. 1d care a fost deasemenea observată și pe proiecția șanțului gingival oral fig 1c, pe aspect vestibular integritate dentară păstrată fig. 1b. Examenul RVG-ic releva radiotransparență pe proiecția canalelor radiculare meziale și radiotransparență pe porțiunea 1/3 apicale a rădăcinii distale. De menționat o radiotransparență relativă în regiunea furcației, aceasta la rândul său fiind sondată peste marcajele sondei parodontale UNC 15, deci pe o profunzime de peste 13mm (fig. 3a și 3c).

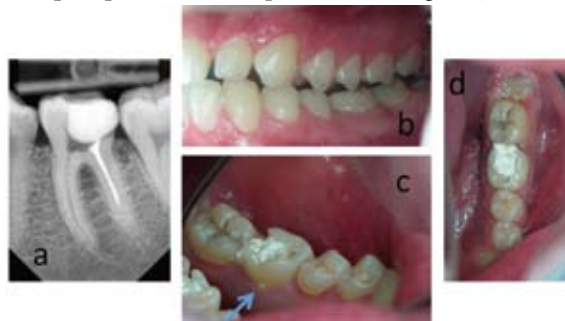


Fig. 1. Aspect foto-radiologic la prezentare

O altă problemă era deasemenea pierderea de suport dentar sănătos pe porțiunea distală, procesul carios fiind amplasat la nivel juxtaos — procedeu de alungire coronară fiind deci strict indicat — alternativa fiind invadarea spațiului biologic. A fost demarat tratamentul endodontic. În acest sens a fost eliminată papila distală prin intermediul trimerului gingival pentru a face posibilă izolarea dintelui cu digă, a fost înlăturată obturația temporară și masele necrotice, a fost aplicată o tehnică adezivă fig. 2b și 2c pentru acoperirea perforației fornixului ce se poate vedea în figura 2a. Prelucrarea sistemului endodontic a fost efectuată în maniera tehnicii Schilder clasic la fel și obturarea, cea mai de succes tehnică de preparare și obturare la zi. La final au fost executate radiografiile de control în proiecții ortocentric fig. 2d, meziocentrice fig. 2e și distocentrice fig. 2f simultan fiind abrogată posibilitatea implicării endodontice a leziunii de furcație. Toate radiografiile au fost efectuate prin stabilizarea senzorului cu un holder standart.

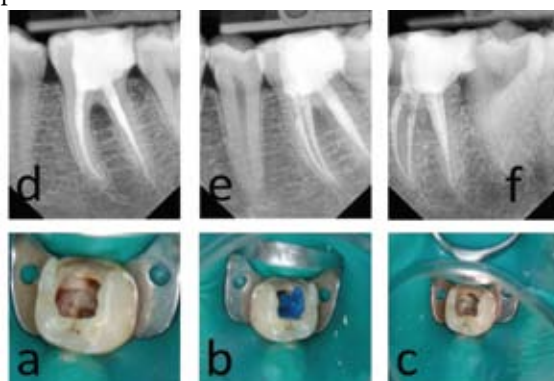


Fig. 2. Etapa tratamentului endodontic

Următoarea etapă a fost cea chirurgicală care a inclus decolarea unui lambou total pe suprafața linguală fig. 3b și un lambou parțial pe suprafața vestibulară fig. 3e. Ulterior reprofilarea osoasă a fost efectuată pe întreg teritoriul peridental, astfel încât o distanță minimă de 3 mm de la marginea osoasă la cea mai apicală proiecție restauratorie să fie prezentă, ținând cont de efectul de ferule și spațiul biologic. Pe aspectul lingual, la nivelul proiecției fornixului lingual, poate fi observat compozitul ce debordează în spațiul biologic, respectiv zona unde a fost perforat ditele. Odată cu finisarea osteoplastiei, odontoplastia a fost inițiată, această fiind efectuată după conceptul root/crown reshaping (reprofilarea radiculo-odontală) fig.3d, care prevede înlăturarea oricarei convexități și iregularități, care pot împiedica înlăturarea plăcii[7]. Adicional pe traiectul furcației unde leziunea era prezentă, prin intermediul unei freze extrafine se realiza adâncirea acestei zone pentru a facilita metodele de igienă personală. Nu a fost utilizată o grefă și nu a fost utilizată o membrană.



Fig. 3. Etapa chirurgicală

Suturarea lamboului a fost efectuată prin intermediul suturilor de polipropilenă. Suturile au fost ancorate la periostul vestibular și prin intermediul suturilor în saltea verticală au cuplat lamboul oral și vestibular intim spre subtratul osos. În regiunea furcației o sutură adițională a fost efectuată pentru asigurarea etanșării plăgii fig 4 imaginea din dreapta. O radiografie retroalveolară cu un con de gutapercă a fost efectuată pentru a demonstra amploarea leziunii fig. 4 imaginea din stânga.



Fig. 4. Suturarea lamboului și RVG

La 8 săptămâni dintele a fost preparat și o amprentă a fost obținută. Ca tehnică de preparare a fost utilizată tehnica preparării inversate. Prepararea dintelui a fost efectuată în strictă conformare cu morfologia radiculară. Astfel pe aspectul oral o formă de

clepsidră a fost obținută fig 5d, și un efect de ferule a fost obținut fig 5a. Amprentarea câmpului operator a fost efectuată cu un silikon de adăție fig 5b și c, marginea pragului fiind evidențiată pe întreg perimetrul dintelui preparat.



Fig. 5. Timpi protetici

Coroana a fost efectuată în maniera recomandată pentru menținerea igienei: puncte de contact interdentare cât mai coronare, suprafețe vestibulare și orale cât mai drepte, obligator fără ecuator, strict imitând morfologia radiculară. Mai simplu vorbind dintele avea o formă de clepsidră (fig 6 abc). Ajustarea carcasului metalic a fost una micronică așa cum este recomandată de literatura de specialitate (la o fidelitate aproximativă de 50μm) fig 6f.

Pacienții au fost examinați la intervale de jumate de an și un an de zile.

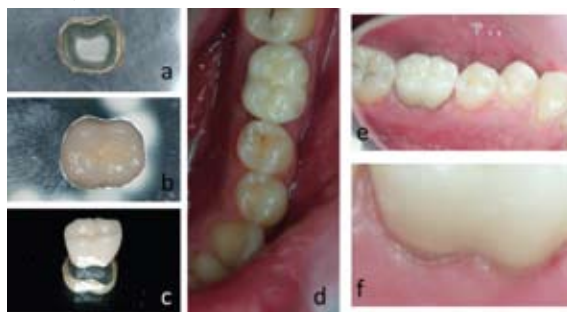


Fig. 6. Etapa de fixare a coroanei artificiale

## Rezultate

Media sondărilor de furcație la perioada de examinare s-a oferit a fi 7.75mm (valoarea maximă 13mm — fig.7b, valoarea minimă 2mm). Media sondărilor de furcație la etapa de protezare care a fost efectuată la 8 săptămâni a constituit 4.25mm (limita de sus 10mm, cea de jos 7 mm). De menționat că cele 2 valori de 10 și 7 mm au fost prezente doar la 2 pacienți cu valorile lor reprezentative, restul celor 5 pacienți nu aveau zone sondabile în furcație, aceste fiind eliminate în totalitate prin procedeul de odontoplastie. La etapa de control un singur pacient a rămas cu o zonă de furcație sondabilă la 5 mm, restul celor 6 pacienți nu au prezentat valori de sondare a furcației fig. 7a. Aceleași rezultate au fost obținute la un an. O diferență statistică semnificativă a acestui parametru clinic a fost determinată.

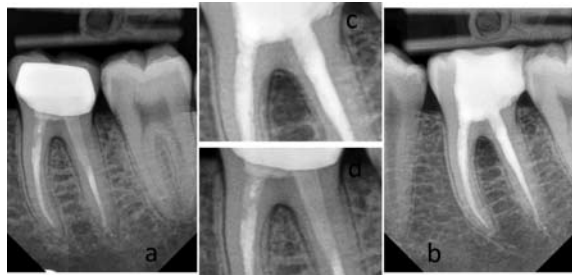




**Fig. 7.** Etapa de control la un an diferență

Radiologic au fost depistate zone de creștere a radioopacității în zonele de furcație, comparând clișeele la etapa de adresare fig. 8b și 8c, cu cele la etapa de control de un an fig. 8a și 8d.

Media sondărilor parodontale a constituit 2.685 mm (max 4mm, min 1 mm) la etapa de adresare, 1.64 mm (max 3mm, min 1 mm) la etapa protetică, și 2.05 mm la etapa de control de jumate de an (max 3mm min 2mm). Deci diferențele clinice a sondărilor parodontale nu au variat statistic semnificativ. Același rezultat a fost depistat și pentru indecele de sângerare.



**Fig. 8.** RVG la etapa de control și adresare

### Importanța practică

Prezentul studiu cu toate că este limitat la doar 7 pacienți, denotă faptul că leziunile de furcație pot fi tratate chirurgical combinat cu alte manopere chirurgicale parodontale, mai mult ca atât nu sunt o contraindicație pentru procedeul de alungire și pot oferi o rată de succes mai mare.

### Discuții și concluzii

Lipsa de date în literatura de specialitate, referitor la leziunile de furcație și procedeul de alungire coronară, poate fi confuză pentru practician, acesta fiind impus să adopte o practică empirică, mai probabil exodonțierea. Articolele prezente în literatură sunt lipsite de date certe, asupra metodicii adoptate în așa situații.

În prezenta lucrare sunt publicate date care presupun că procedeul de alungire coronară poate fi benefic în leziunile de furcație. Mai mult ca atât, considerând procedeul de alungire coronară unul rezectiv, acesta în cazurile de leziuni de furcație se soldează cu regenerarea de substanță osoasă, astfel dacă este efectuat judicios, acest procedeu este unul sigur.

Datele permanente ce le acumulăm în lucru vor fi publicate ulterior acest studiu fiind doar o introducere în rezultatele ce vor fi acumulate în următorii 3 ani.

### Bibliografia

1. Guy Huynh-Ba et al. The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirrooted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 164-176 doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01358.x.
2. Jan Lindhe et al. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* fifth edition 2008 Blackwell Publishing Ltd. P.850
3. Cohen E.S. *Atlas of Cosmetic and Reconstructive Periodontal Surgery* third edition. 2007 BC Decker Inc Hamilton. P.197
4. Sven-Erik Hamp et al. Periodontal treatment of multi rooted teeth. Results after 5 years. *Journal of Clinical Periodontology* Volume 2, Issue 3, pages 126-135, September 1975
5. Dibart S. et al. Crown lengthening in mandibular molars: a 5-year retrospective radiographic analysis. *J Periodontol*. 2003 Jun;74(6):815-21.
6. Di Fiore PM. Complications of surgical crown lengthening for a maxillary molar with four roots: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 1999 Sep;82(3):266-9.
7. Melker DJ, Richardson CR. Root reshaping: an integral component of periodontal surgery. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2001 Jun;21(3):296-304.

*Data prezentării: 24.01.2014.*

*Recenzent: Sofia Sirbu*

# ЭРГОНОМИКА И ЕЁ РОЛЬ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

## Аннотация

Настоящая статья посвящена изучению особенностей правильной организации рабочего места врача-стоматолога путем создания таких условий работы, которые обеспечивают эффективность, безопасность и комфортность рабочего процесса, а также способствуют снижению утомляемости врача и сохранению его здоровья. В статье описаны вопросы правильного общего и местного освещения. Раскрыты вопросы выбора оптимального кресла-стула для врача-стоматолога, щадящего и корректирующего осанку. Показана «нейтральная поза» врача, максимально расслабляющая мускулатуру. Описаны оптимальное расположение врача и пациента, а также изложены современные требования к ручному стоматологическому инструментарию.

## Summary

### ERGONOMICS AND ITS ROLE IN EVERYDAY DENTIST'S LIFE

This article focuses on the proper organization of the workplace of a dentist by creating conditions of work which ensure efficiency, safety and comfort of the workflow, as well as helps to reduce fatigue and to preserve its physician is health. The article describes the correct questions of general and local lighting. Revealed questions choosing the optimal seat-chair for the dentist, gentle and correcting posture. It shows a «neutral pose» of doctor as relaxing muscles. Describes the optimal location of the doctor and the patient, as well as it describes the modern requirements for manual dental instruments.

## Введение

Эргономика в современной стоматологии. Что это такое и для чего это важно знать врачу.

**Эргономика** — производная от двух древне — греческих слов (*ergos* — работа и *nomos* — закон).

**Эргономика** — наука о взаимодействии должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма [7,14]. Фактически эта наука состоит из сочетания двух наук: **эргологии** — науки о труде и его влияния на исполнителя, и **экономики** — науки, изучающей эффекты от труда [25].

Следствием профессиональной деятельности врача-стоматолога является целый ряд профессиональных заболеваний [17]. Даже при правильном поведении врача во время работы (положении в пространстве, взаимодействии с пациентом и оборудованием) со временем от перенапряжения появляются боли в спине, плечах, начинают беспокоить ноги и руки. Эргономика, рассматривающая, в том числе, и правильные приемы труда (правильное освещение, поза врача и положение пациента, и т.п.), позволяет минимизировать профессиональные вредности и их последствия для здоровья врача.

Врача-стоматолога необходимо обучать профессиональной эргономике еще со студенческих лет, чтобы к началу трудовой деятельности приемы правильной работы уже укоренились, стали «автоматическими». Это позволит минимизировать неизбежные риски в процессе дальнейшей деятельности и сохранит здоровье врача.

**Целью настоящей статьи является** изучение особенностей правильной организации рабочего места врача-стоматолога путем создания таких условий работы, которые обеспечивают эффективность, безопасность и

Валентина Николайчук,  
доктор медицинских  
наук, доцент

Алина Подлетка,  
резидент III года

Кафедра  
Терапевтической  
Стоматологии  
КГУМФ «Николае  
Тестемицану»

комфортность рабочего процесса, а также способствуют снижению утомляемости врача и сохранению его здоровья, при этом делая труд высокопроизводительным.

Тема эта очень объемная, т.к. для минимизации отрицательных воздействий буквально для каждого возможного профессионального заболевания можно предложить достаточно много эргономических рекомендаций. Так что это тема не для одной статьи, и возможно даже не для одной книги.

В рамках этой статьи мы рассмотрим наиболее значимые эргономические вопросы только для наиболее распространенных профессиональных вредностей и вероятных профессиональных заболеваний, описанных в нашей предыдущей статье[12].

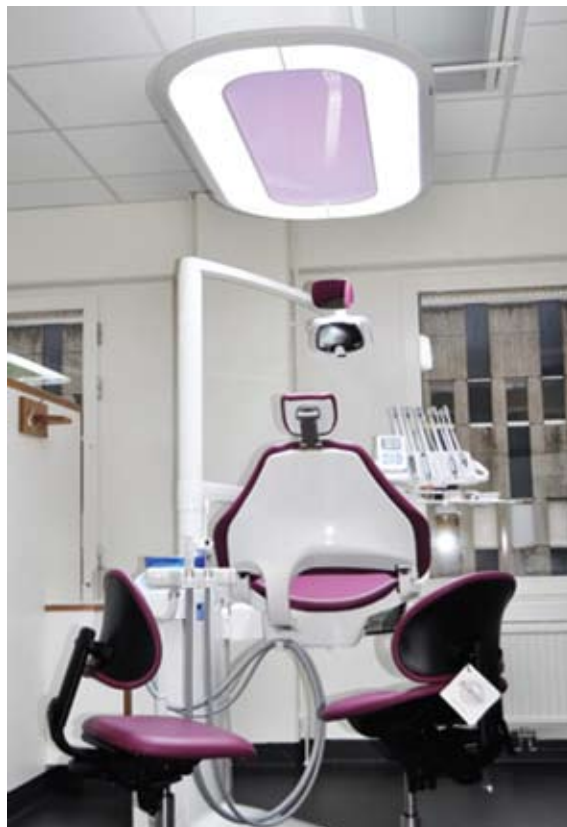
Анализ вероятности появления и тяжести последствий наиболее распространенных профессиональных вредностей и вызываемых ими профессиональных заболеваний позволяет определить наиболее значимые (для практического врача-стоматолога) вопросы в стоматологической эргономике. К ним относятся:

- вопросы освещения рабочего места и окружающего пространства;
- вопросы, связанные с положением врача в пространстве (позой);
- вопросы, связанные с взаимным расположением врача и пациента;
- вопросы освещения операционного поля;
- вопросы эргономики наиболее часто используемых инструментов.

### **Освещение рабочего места и окружающего пространства**

Работа врача-стоматолога связана с монотонными и длительными манипуляциями малогабаритными инструментами. Кроме того, и операционная область, и операционный объект достаточно малого размера и находится в довольно ограниченном объеме. С учетом того, что врач постоянно работает в условиях высокой зрительной нагрузки, необходимо обеспечить эффективное освещение как операционного поля и рабочего места, так и помещения в целом. Особенно это важно с учетом значительных суточных и сезонных колебания естественного освещения. Конечно, естественное достаточное освещение помещения наиболее желательно, но, увы, как правило, недостижимо в реальных условиях в течение всего рабочего времени и, естественно, в течение всех времен года. Поэтому практически везде помещения оснащаются искусственным освещением. При этом вступают в силу ряд противоречий между себестоимостью освещения и его эксплуатации, и его параметрами. Искусственное

освещение имеет недостатки, способные вызывать развитие зрительного и общего утомления, рабочую миопию и спазмы аккомодации[5].

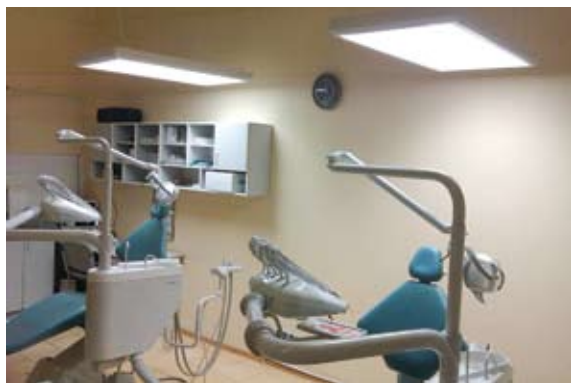


**Рис.1.** Освещение стоматологического кабинета с люминесцентными светильниками

Освещение лампами накаливания имеет более естественный спектр, а значит, не искажает окраску освещаемых областей (позволяет воспринимать истинную окраску тканей). Однако такое освещение более дорого как при установке, так и при эксплуатации. Люминесцентное освещение значительно более экономично. Однако, люминесцентное освещение искажает истинную окраску освещаемых объектов, т.е. затрудняет или делает невозможным точное восприятие истинной окраски здоровых и больных тканей (слизистой оболочки, зубов, кожи). В результате создаются условия для диагностических ошибок, и снижается качество проведенного лечения[1].

При недостаточном уровне освещенности для увеличения угла зрения врачу необходимо приблизиться к рассматриваемому объекту. Как следствие, значительно усиливается утомляемость прямых внутренних мышц глаза, что влечет за собой вероятность развития рабочей миопии.

Еще одной из причин профессиональных заболеваний глаз стоматологов является тот факт, что люминесцентные лампы дают монотонный шум, который проявляется при их старении и неисправности. Шум отрицательно воздействует как на зрительный нерв, так и на всю нервную систему. Как следствие — появление головной боли, раздражительность от монотонного шума, «мерцание» и «переливание» движущихся предметов. Это освещение также придает неестественную окраску и синюшность слизистым оболочкам и коже[6].



**Рис.2.** Общее освещение стоматологического кабинета бестеневыми светодиодными светильниками [3]

Следует также учитывать, что в последнее время появились сообщения о том, что многие люминесцентные лампы, особенно с двойными колбами, имеют повышенный уровень ультрафиолетового излучения, что при длительном воздействии на кожу и глаза врача может оказать достаточно пагубное воздействие [4,23,24].

Лучшими параметрами, как световыми, так и эксплуатационными, обладают светодиодные лампы и светильники, однако в настоящее время они имеют примерно на 30% более высокую стоимость, и чем люминесцентные лампы, и чем лампы накаливания [3].



**Рис. 3.** Светодиодные медицинские светильники для местного освещения операционного поля

Светодиодные источники освещения имеют следующие преимущества:

- оптимальный для глаз спектр, близкий к спектру естественного освещения, и как следствие, отсутствие цветовых искажений;
- отсутствие вредных для зрения низкочастотных пульсаций, и как следствие, снижение утомляемости глаз;
- энергопотребление в 2,5 — 3 раза ниже люминесцентных ламп, что позволяет окупить разницу в стоимости в первые же месяцы эксплуатации;
- рабочий ресурс, более 50 000 часов, т.е. примерно 5 лет непрерывной эксплуатации;
- равномерное освещение помещения, отсутствие бликов и других видимых световых помех;
- экологическая безопасность по сравнению с люминесцентными, натриевыми и ртутными лампами.

Отметим ряд других важных моментов, касающихся освещения.

Средний уровень освещения в рабочей зоне современных стоматологических кабинетов, который создают сегодня все операционные светильники на стоматологических установках, составляет около 21500 лк. Однако следует отметить, что этот уровень яркого рабочего освещения не является достаточным до тех пор, пока остальное освещение стоматологического кабинета скоординировано неправильно, т.е. достаточно слабое. Перевод взгляда врача от операционного поля, например, на поверхность рабочего стола не должен провоцировать стресс зрительного аппарата. Освещение ровное по всем направлениям взгляда врача.

Резкий контраст между освещением рабочей зоны и окружающих областей вызывает перенапряжение глаз, быстрое утомление и головные боли. Все это увеличивает риск возникновения разнообразных глазных заболеваний и ведет к ошибкам в работе.

Особо следует отметить, что источники освещения такой высокой интенсивности ни в коем случае не должны быть направлены в глаза врача или пациента, т.к. даже нескольких минут прямого попадания такого мощного светового потока может вызвать ряд негативных последствий вплоть до ожога сетчатки[13].

Кроме того, благодаря оптимальному спектру светового потока свет не провоцирует преждевременную полимеризацию композитных материалов — таким образом, проблема, с которой сталкиваются многие стоматологи, решается сама собой.

### **Положение (поза) врача в пространстве — выбор стула**

Поза врача стоматолога, в которой он проводит большинство своего рабочего времени, безусловно влияет на состояние его здоровья. Поскольку значительную часть своего рабочего времени врач — стоматолог проводит в положении сидя, кресло, на котором сидит врач, оказывает значительное влияние и на состояние его здоровья, и на его психофизиологическое состояние.

Кресло (стул) врача должен быть правильно отрегулирован по высоте, т.к. от этого зависят нормальное кровоснабжение ног, бедер и ступней, степень и характер искривления позвоночника.

Оптимизируя наклон спинки стула и ее положение, можно минимизировать напряжение в спине, плечевом и локтевом суставах.

Существует понятие так называемой «нейтральной позы» в которой все мышцы и органы врача — стоматолога имеют наименьшую возможную нагрузку. В «нейтральной позе» плечи врача должны располагаться перпендикулярно длинной оси тела, а предплечья должны иметь горизонтальное направление. В связи с этим каждый



врач, используя стул, должен корректировать его положение так, чтобы последний соответствовал антропометрическим характеристикам его тела.

Хороший стул, с учетом пожеланий эргономики, должен иметь следующие характеристики:

- Пять опор для стабильности и колесики для легкого перемещения по полу.
- Его высота должна позволять врачу сидеть в положении, когда бедра параллельны полу. В связи с этим диапазон высоты сиденья должен составлять от 34 до 51 см, что позволяет приспособить его как для высоких, так и для низкорослых врачей.
- Высота сиденья должна легко изменяться.
- Материал, из которого изготовлено сиденье, должен пропускать воздух (лучше ткань, а не винил).
- Передний край сиденья должен быть закругленным.
- Сиденье не должно быть слишком плотно набито наполнителем: в этом случае требуются дополнительные усилия для балансировки.
- Длина сиденья должна позволять плотно касаться спиной спинки стула, при этом колени не должны упираться в край сиденья (длина сиденья в 38-40 см соответствует антропометрическим данным большинства врачей).
- Спинка стула должна перемещаться и в вертикальном, и в горизонтальном направлениях, так чтобы можно было коснуться к ней поясничной областью спины для комфортной посадки.
- Угол между сиденьем и спинкой стула должен составлять от 85 до 100°.

Основная цель создания эргономичного кресла — сохранить активность мышечной системы стоматолога в течение всего рабочего дня.

В последнее время появилось несколько новых концептуальных разработок стоматологических кресел, которые по утверждению разработчиков, удовлетворяют практически всем вышеперечисленным требованиям.

Одной из таких концептуальных разработок является стоматологический стул бразильской фирмы SeatBall. Стул (кресло) представляет собой надувной шар, поддерживаемый металлическим каркасом на роликах. Конструкция подходит для стоматологов, страдающих от заболеваний опорно-двигательного аппарата, и может выдерживать вес до 200 килограммов. По словам бразильских производителей, эффективность данной разработки научно доказана многочисленными исследованиями [18].

Еще одной из разновидностей современных эргономичных стульев для врачей стоматологов является Стул-седло «Salli». Это специфический тип стульев, при сидении на котором, тело человека располагается в положении «сидя-стоя».

Представляет собой сидение, напоминающее по форме седло для верховой езды, закрепленное на регулируемой по высоте основе. Толчком к идее создания нового типа стульев послужили боли в спине, от которых страдал финский предприниматель Вили-Юси Ялканен. Он заметил исчезновение болевых ощущений в спине при занятиях верховой ездой и в 1990 Ялканен принимает решение создать стул для сидячей работы, в качестве опорной поверхности у которого будет служить каркас, сходный по форме с седлом для верховой езды.



Рис. 4. Стоматологическое кресло-шар бразильской фирмы «SeatBall»

Используя стул-седло невозможно сидеть со сгорбленной спиной или искривленным позвоночником. Позвоночник находится в вертикальном положении с естественными изгибами, как при ходьбе или стоячей позе. На таком седле удобно работать специалистам всех профессий, в том числе и врачам — стоматологам. Сиденье в форме седла корректирует осанку без дополнительных усилий сидящего! [19]

Основные достоинства времяпровождения на стуле — седле [10]:

- отсутствует нагрузка на крестцово-копчиковую зону;
- уменьшается нагрузка на позвоночник;
- вес тела распределяется равномерно между бедрами и ступнями;
- форма сиденья не препятствует свободному ходу крови, вены не пережимаются и ноги не затекают даже при длительном использовании стула седла;

- осанка сохраняет правильную s-образную форму, как при положении стоя, проходят боли в пояснице;
- плечи расправляются, дыхание становится глубоким и свободным, перестают болеть плечи;
- не сдавливаются органы брюшной области, что способствует хорошему пищеварению.

При работе на стуле — седле без спинки необходимо постоянно поддерживать динамическое равновесие, что обеспечивает постоянное кровообращение в мышцах спины. Боли в позвоночнике такая посадка не вызывает, а при постоянном использовании укрепляются мышцы спины[19].



Рис.5. Стоматологическое кресло — седло «Salli»

Влияние на организм человека стула-седла Salli по данным финского производителя «Life Ergonomics»[10]:

- Позвоночник сохраняет естественное S-образное положение, аналогичное положению позвоночника в положении стоя. Давление на межпозвоночные диски равномерное.
- Вес сидящего приходится на седалищные бугры костей таза. Сидящий балансирует на них за счет микродвижений скелетной

мускулатуры поясницы. Точно так же балансирует тело в положении стоя, только опорными шарнирами служат тазобедренные суставы, что снимает статические напряжения с мускулатуры поясницы.

- Нагрузка на ноги отсутствует, нарушения кровообращения и сдавливания мышц не происходит.
- Конструкция стула исключает давление на тазовое дно и гениталии сидящего и обеспечивает оптимальное распределение давления, исключая пережатие сосудов и ущемление нервов.
- Расстояние между половинками сиденья позволяет поддерживать нормальный температурный режим в области промежности.
- Удержание позы за счет работы мышц снижает последствия гиподинамии и гипокинезии.
- Способствует выработке правильной осанки.
- При использовании положения «сидя-стоя» в качестве рабочего необходимо увеличить высоту используемой рабочей поверхности для обеспечения удобной опоры для локтей.

#### Взаимное расположение врача и пациента

Очень важную роль с точки зрения эргономики играет взаимное положение врача-стоматолога и пациента. Известно, что мышечная нагрузка при работе врача-стоматолога в положении стоя возрастает почти в два раза, сидя с наклоном — в 4 раза, а стоя с наклоном — в 10 раз по сравнению с нагрузкой в спокойном сидячем положении[20,22].

Профессиональные заболевания приводят к снижению работоспособности и точности движений врача, а также к повышенной утомляемости. Многочисленными работами гигиенистов в последние годы доказано, что предупреждение расстройств опорно-двигательной системы у стоматологов может быть достигнуто, главным образом, соблюдением во время работы так называемой «нейтральной позиции». Выше мы уже упоминали об этом понятии.

«Нейтральная позиция (поза)» — это идеальное расположение тела, при котором выполнение рабочих действий связано с уменьшенным риском расстройств опорно-двигательной системы. Так как тело является единой совокупностью своих частей, то нейтральная позиция представляет собой совокупность нейтральных поз, характеризующих оптимальное положение частей тела. Полагается, что чем больше сустав отклоняется от нейтральной позиции и чем больше время нахождения конечности в таком положении, тем выше риск развития профессиональных заболеваний соответствующей области тела.



Следующая серия рисунков подробно разъясняет «нейтральную позицию» [21].

Рис.6. иллюстрирует обобщенную «нейтральную позицию».

Нейтральная позиция для туловища в положении сидя:

- предплечья параллельны полу;
- вес равномерно сбалансирован;
- бедра параллельны полу;
- угол между туловищем и бедром составляет  $90^\circ$ ;
- высота сиденья расположена настолько низко, чтобы вы были способны опираться пятками ног на пол.

Врач — стоматолог должен привыкнуть во время работы автоматически переходить в состояние «нейтральной позиции». До тех пор, пока он этого не достигнет, рекомендуется ежедневно перед приемом каждого больного проводить тест на соблюдение позиции. Врач должен сложить руки поперек талии, при этом кончик носа пациента должен располагаться ниже уровня локтей врача

В таком положении врач может работать во рту, не напрягая мышц плеч и предплечий. При подобном положении врача ему не придется поднимать локти выше уровня талии, работая во рту пациента. Предплечья должны располагаться горизонтально или быть немного приподняты.

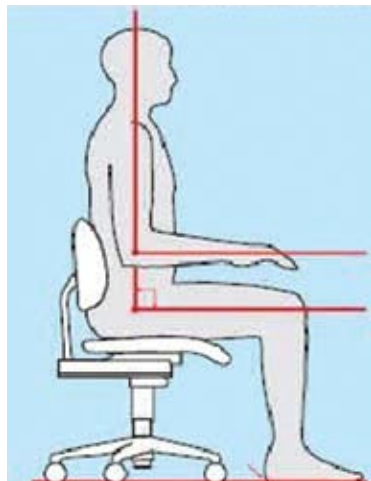


Рис. 6. Нейтральная позиция сидящего человека

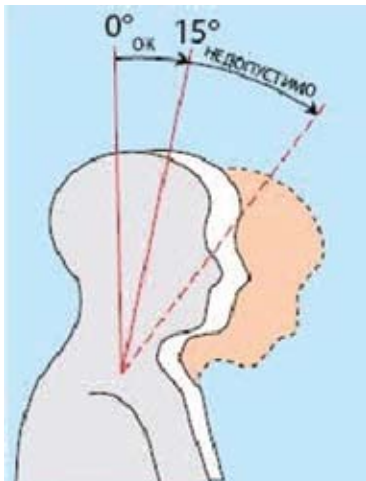


Рис. 7. В «нейтральной позиции» угол наклона головы должен составлять от  $0$  до  $15^\circ$ , при этом линия от глаз до области лечения должна быть настолько близка к вертикальному положению, насколько это возможно. Наклонов головы слишком далеко вперед или к одной из сторон быть не должно

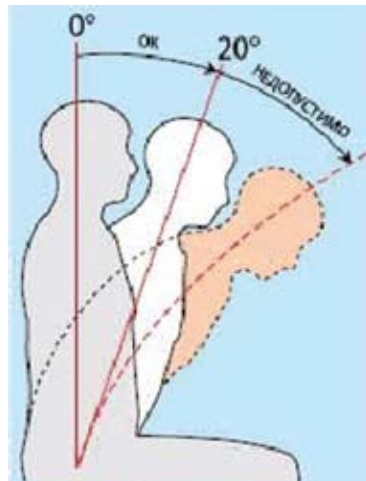


Рис. 8. Туловище может быть немного наклонено вперед от талии или бедер, угол наклона от  $0^\circ$  до  $20^\circ$ . При этом избыточного сгибания спины быть не должно



Рис. 9. В «нейтральном положении» плечи и бедра должны быть расположены горизонтально, при этом вес равномерно сбалансирован. Следует избегать позы, при которой плечи подняты вверх и сдвинуты вперед, а также перенесения веса тела на одно из бедер преимущественно.

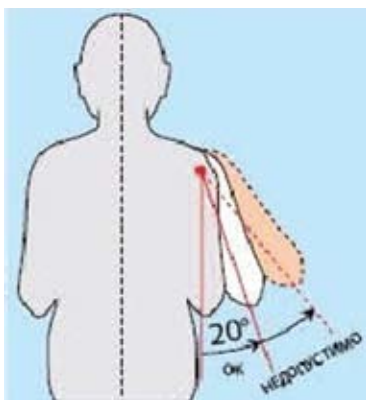


Рис. 10. Руки должны быть расположены параллельно длинной оси туловища, при этом локти должны быть расположены на уровне талии. Локти не должны быть сильно отодвинуты от тела. Следует избегать положения локтей выше уровня талии и отклонения плеч от оси тела более чем на  $20^\circ$

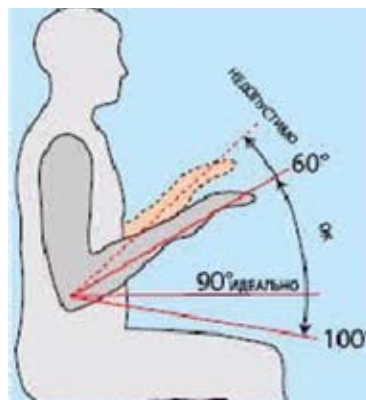
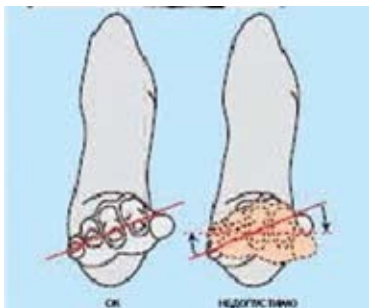
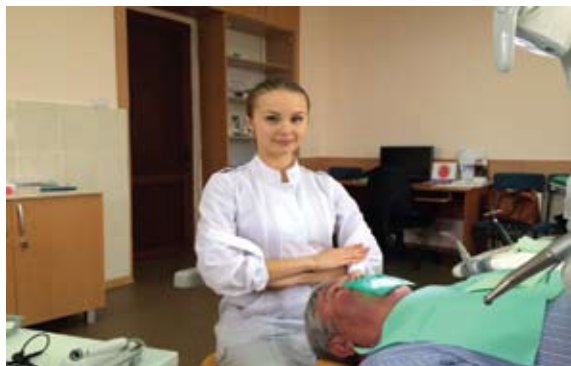


Рис. 11. Предплечья должны быть расположены параллельно полу. Подъем или опускание предплечий в случае необходимости производится за счет сгибания в локтевом суставе. Следует исключить сгибания локтевого сустава на угол более  $60^\circ$



**Рис.12.** Кисти рук также должны быть расслаблены. Сторона мизинца кисти расположена немного ниже стороны большого пальца, а запястье расположено по одной линии с предплечьем. Следует избегать опускания стороны большого пальца так, чтобы кисть лежала параллельно столу, а также, чтобы кисть и запястье были согнуты вниз

Угол, сформированный между плечом и предплечьем, должен составлять немногим меньше 90°. В этом положении мышцы способны хорошо управлять движениями запястья и пальцев. Надплечья должны располагаться горизонтально, а не принимать приподнятое положение [20,22].



**Рис.13.** Тест на соблюдение «нейтральной позиции»

**Положение пациента.** Положение пациента складывается из позиции кресла и позиции головы. Позиция кресла может быть описана тремя пунктами:

- Пятки пациента должны быть немного выше, чем кончик носа. Это положение обеспечивает хороший приток крови к голове, что предотвратит возможный обморок у пациента.
- Спинка кресла должна быть почти параллельной полу для лечения зубов верхней челюсти и может быть немного поднята для лечения зубов нижней челюсти.
- Верх головы пациента должен находиться вровень с верхним краем подголовника. В случае необходимости попросите пациента подвинуться в кресле, чтобы принять это положение.
- Если подголовник позволяет, поднимите или опустите его так, чтобы шея пациента и его голова были вровень с туловищем. Это поможет избежать возможного нарушения кровоснабжения мозга.

Позиция головы пациента — важный фактор в определении того, может ли стоматолог видеть и получать доступ к зубам в области лечения. К сожалению, некоторые врачи игнорируют этот важный аспект расположения пациента, изгибая свое тело в неудобном положении, вместо того чтобы попросить пациента изменить положение головы. Работа в этой манере не только вызывает напряжение в костно-мышечной системе врача, но и препятствует обзору области лечения. Сталкиваясь с подобными ситуациями, необходимо помнить, что пациент находится в кресле только в течение ограниченного промежутка времени, в то время как врач проводит часы в неудобной позе день за днем.

Пациента можно и нужно попросить приспособить положение головы так, чтобы предоставить стоматологу лучший обзор области лечения.

Позиция головы пациента может быть описана следующим образом[21]:

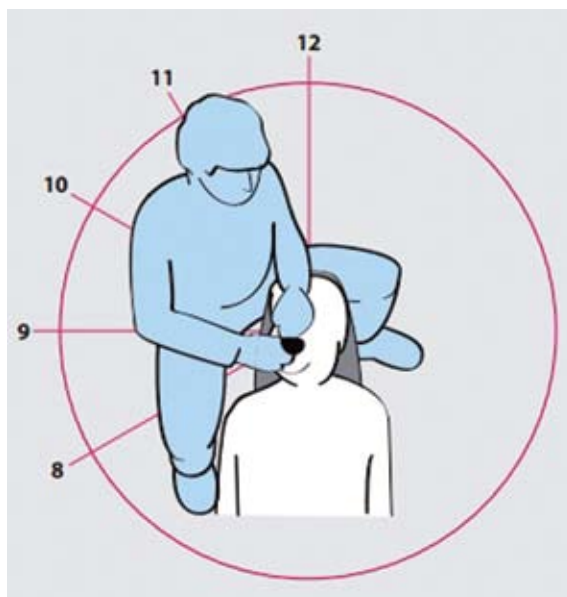
- Положение на подголовнике — вершина головы пациента должна быть расположена вровень с концом подголовника, чтобы врач был в состоянии видеть и легко достигать рта пациента.
- При работе на нижней челюсти попросите, чтобы пациент открыл рот и наклонил голову вниз. Обозначение для этой позиции головы пациента — опускание подбородка вниз.
- При работе на верхней челюсти попросите, чтобы пациент открыл рот и поместил голову в нейтральное положение. Обозначение для этой позиции головы пациента — подтягивание подбородка.

Следует отметить, что возможности лечения в положении лежа ограничены у беременных женщин, людей преклонного возраста, пациентов, которые имеют проблемы с позвоночником, больных с бронхиальной астмой и пациентов с заболеваниями дыхательных путей.

Для обозначения координат положения врача относительно больного примем видоизмененную полярную систему координат, более известную в медицинской практике как «координаты циферблата часов».

При этом традиционный часовой циферблат сопоставляется с телом пациента. Макушка головы соответствует 12, ноги направлены к 6 часам, а центр воображаемого циферблата находится на уровне полости рта пациента.

Следует отметить, что положение врача в первую очередь зависит от того, какая из двух рук стоматолога является доминантной — левая или правая. Для оператора-правши позиция от 12 до 10 часов идет в направлении против часовой стрелки, также можно воспользоваться дополнительной позицией 12 часов 30 минут. Для оператора-левши эти направления — зеркальные, по часовой стрелке, т.е. от 12 до 2 часов и дополнительно 11 часов 30 минут.



**Рис.14.** Полярная система координат, более известная в медицинской практике как «координаты циферблата часов»

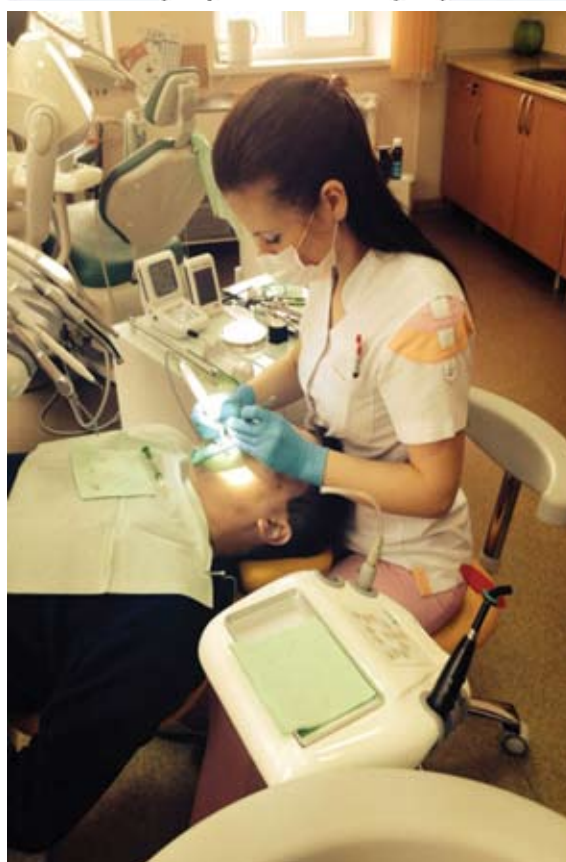
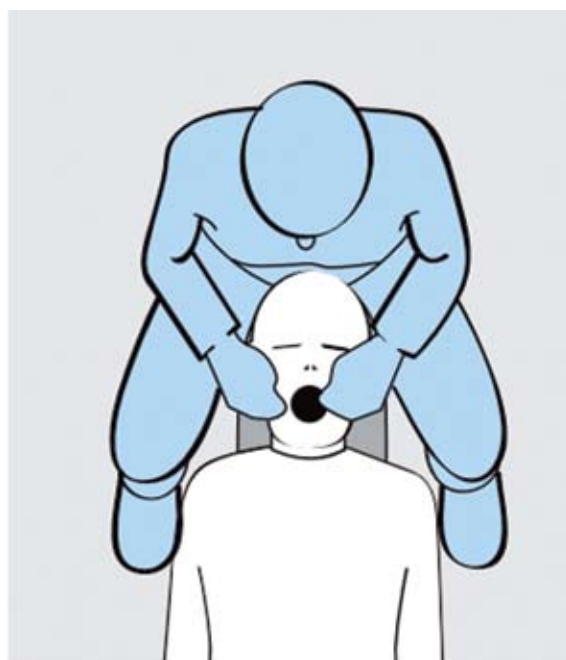
Институтом человека (НПИ Японии) рекомендуется проводить лечение конкретной группы зубов или выполнять определенные манипуляции при определенном положении оператора-правши.

Работа в полости рта предполагает как прямое видение объекта работы врача, так и опосредованное с использованием стоматологического зеркала.

**Табл.1.** Рекомендации японского Института Человека (НПИ) [8]

Положение оператора	Область работы врача
12 часов	1.3 1.2 1.1 2.1 2.2 2.3 3.3 3.2 3.1 4.1 4.2 4.3 А также снятие зубных отложений с этой группы зубов
11 часов	1.5 1.4 2.4 2.5 3.5 3.4 4.4 4.5 А также снятие зубных отложений с зубов в/ч и н/ч
10 часов	1.8 1.7 1.6 1.5 1.4 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 3.8 3.7 3.6 3.5 3.4 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 А также снятие зубных отложений с зубов в/ч и н/ч
12 часов 30 минут	Снятие зубных отложений с премоляров в/ч и н/ч

В данном случае врач сидит позади головы пациента, от правого угла подголовника до положения непосредственно позади него. Ноги располагаются по обеим сторонам подголовника. Для достижения нейтральной позы запястья и кисти надо держать выше ушей и щек пациента. Подушечки пальцев правой руки почти касаются нижних правых передних, а левой — верхних левых передних зубов. При лечении в области оральных поверхностей зубов рекомендуется использовать стоматологическое зеркало. В таком положении наиболее часто работает гигиенист.



**Рис.15.** В 12-часовом положении стоматолог имеет оптимальный доступ к вестибулярным и язычным поверхностям зубов передних верхних и нижних секстантов

Туловище врача расположено на уровне верхнего правого угла подголовника кресла пациента, средняя линия туловища приходится на височную область головы пациента. Ноги врача расположены по обе стороны от подголовника. Правая кисть стоматолога в 10-11-часовой позиции располагается около правого угла рта пациента, а левая — в области его носа и лба. Кончики



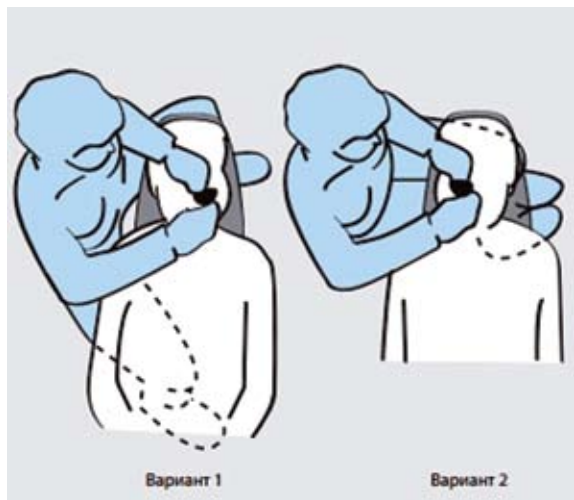
пальцев правой руки почти касаются нижнего левого премоляра, а левой — находятся около правой скуловой области или носа пациента, в зависимости от того, в какую сторону повернута его голова.



**Рис. 16.** Расположение врача около угла подголовника (на 10-11 часов) позволяет получить оптимальный доступ к жевательным поверхностям зубов верхней челюсти

При повороте головы пациента от врача непосредственному осмотру и лечению доступны лицевая поверхность зубов правых и язычная поверхность левых задних секстантов. Туловище врача расположено параллельно голове пациента, рот которого находится практически на уровне средней линии тела стоматолога. Нейтральное положение лучше всего достигается, когда ноги врача расположены под креслом пациента, однако если это положение неудобно, можно поместить их под подголовником. Предплечье правой руки для достижения нейтральной позы должно располагаться практически параллельно правому надплечью пациента, а запястье левой руки врача должно находиться в

области правой глазницы пациента. Подушечки пальцев правой руки стоматолога должны располагаться в области нижнего правого премоляра, а левой руки — на уровне правой скуловой области пациента.



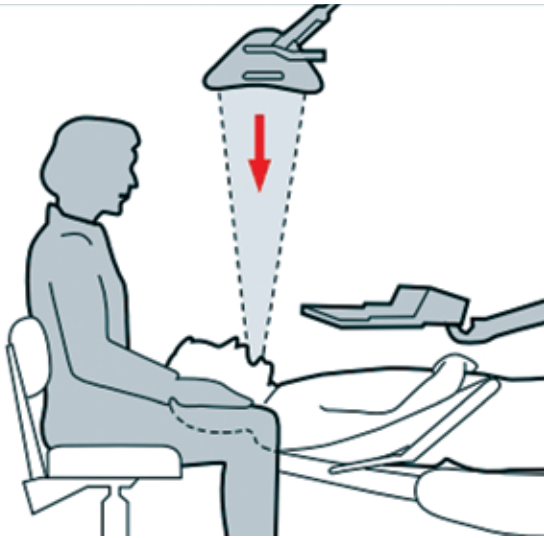
**Рис. 17.** Положение стоматолога — 8–9-часовое — используется для осмотра и лечения задних секстантов зубного ряда

Поза для врача-левши отличается зеркальной симметрией относительно вышеизложенного. Для такого специалиста имеются положения, соответственно 15-, 13-14 и 12-часовое, доминантной является левая рука, не доминантной — правая. Чтобы создать представление о положении такого специалиста возле кресла пациента, необходимо везде в тексте «левое» заменить «правым» и наоборот.

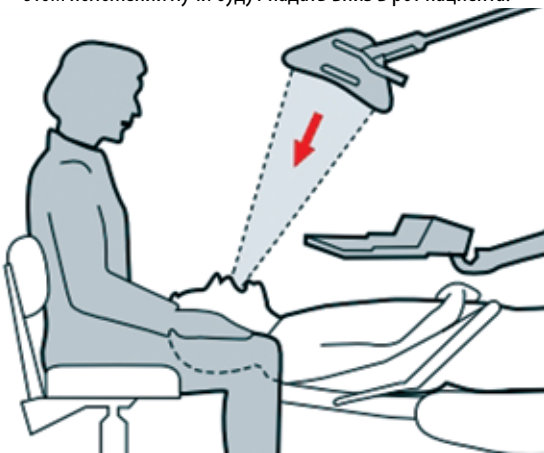
#### **Особенности освещения операционного поля**

Правильное освещение конкретного участка в ротовой полости предотвращает нарушение зрения врача. При установке операционной лампы следует соблюдать следующее правило: угол падения света должен совпадать или быть подобен углу зрения врача[9].

Лампа устанавливается приблизительно в 10 см над головой врача. При работе с зубами верхней челюсти лампа находится примерно над лбом врача, при работе с нижней челюстью — над головой врача



**Рис. 18.** Светильник при лечении зубов нижней челюсти должен быть помещен непосредственно над головой пациента. Свет направляется по возможности далеко от пациента, в то же время оставаясь в пределах легкой досягаемости для стоматолога. В этом положении лучи будут падать вниз в рот пациента.



**Рис. 19.** При работе с зубами верхней челюсти светильник располагается над грудью пациента. Поток света должен попадать в рот пациента под углом. Свет направлен по возможности далеко от пациента, в то же время оставаясь в пределах легкой досягаемости для стоматолога

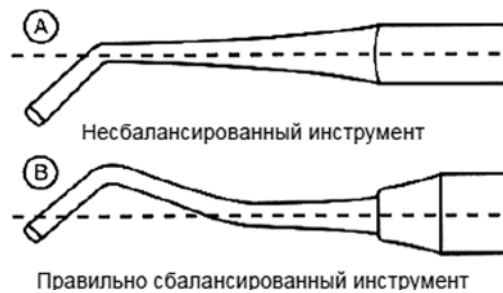
Для того, чтобы хорошо видеть рабочее поле, важно, чтобы были решены две базовые задачи:

- необходимо обеспечить освещение всего рабочего поля вне зависимости от положения светильника и головы пациента;
- необходимо видеть операционное поле в увеличении, что позволит держать голову прямо, не нагибаясь к пациенту в надежде разглядеть все нюансы выполняемой работы.

#### Эргономика наиболее часто используемых инструментов

Ручной труд, связанный с манипуляциями мелкими ручными инструментами, занимает у современного врача — стоматолога до 40% времени. Для эффективной, безопасной и удобной работы ручные инструменты должны быть сбалансированы[2,11].

Напомним, что такое формула Блэка. Это повсеместно принятая система кодировки инструментов, разработанная доктором Дж.В.Блэком, которая описывает форму, размер и угол заточки инструментов для обработки полости. И стоматологи, и производители инструментов используют формулу Блэка для описания рабочей части инструмента. Формула Блэка основана на концепции баланса инструмента.



**Рис.20.** Балансировка инструмента

У сбалансированного инструмента рабочая часть находится в пределах 2 мм от продолжения центральной продольной оси инструмента. Правильный баланс необходим для обеспечения оптимальных режущих свойств при минимальной нагрузке на кисть.

Баланс инструмента важен по следующим причинам:

- при работе сбалансированным инструментом уменьшается напряжение кисти, улучшается тактильная чувствительность;
- при вращении ручки кончик рабочей части описывает окружность;
- у сбалансированного инструмента ее радиус небольшой, и если инструмент острый, уменьшается вероятность травмы мягких тканей.

Многие производители стоматологического инструментария в настоящее время уже выпускают такие инструменты или готовят такой инструмент к производству. Врачам — стоматологам желательно по возможности как можно быстрее перейти на работу сбалансированными инструментами.



**Рис. 21.** Комплект сбалансированных стоматологических инструментов

Врачу-стоматологу следует помнить, что кроме функционального назначения стоматологического инструмента существует еще три важные его характеристики, на которые многие врачи, и особенно снабженцы стоматологических кабинетов, не обращают должного внимания. К ним относятся: вес ручки инструмента, диаметр ручки инструмента, и наличие и вид насечек на ручках.

Инструменты желательно выбирать с полыми ручками, т.к. малый вес ручки улучшает тактильные свойства инструмента и снижает утомляемость рук врача.

Важное значение имеет диаметр ручки инструмента. Традиционные инструменты из нержавеющей стали, как правило, имеют ручку диаметром от 4 до 6 мм. Работать таким инструментом довольно тяжело, т.к. быстро устают пальцы, и от значительного напряжения начинает дрожать кисть руки. Многие современные производители начали выпуск инструментов с ручками большего диаметра, как правило, 9,5 мм. Увеличенный диаметр ручки (9,5 мм) был разработан компанией Hu-Friedy совместно с физиологами и считается оптимальным для профилактики карпального синдрома[2].



**Рис.22.** Стоматологическое зеркало с утолщенной ручкой

Следует также обращать внимание на наличие и вид насечек на ручках стоматологических инструментов. Они частично снимают напряжение с рук за счет уменьшения усилия удерживания инструмента, т.к. последний не скользит в пальцах рук[15].

Кроме этого, многие современные фирмы-производители применяют цветовую маркировку инструментов, что значительно облегчает труд врача-стоматолога[16].

Следует заметить, что некоторые фирмы-производители предлагают инструменты с пластмассовыми ручками, однако такие инструменты, как правило, слишком легки, и увы, не так удобны в эксплуатации, и менее эстетичны.

Требованиям эргономики и эстетики должны соответствовать также все другие используемые стоматологом инструменты, аппараты и приспособления.



**Рис.23.** Стоматологические инструменты фирмы Hu-Friedy с утолщенной ручкой и цветовой маркировкой



**Рис. 24.** Стоматологические инструменты фирмы с пластиковыми ручками



## Выводы

1. Эргономика в стоматологии помогает создать такие условия работы врача — стоматолога, которые способствуют снижению утомляемости и сохранению его здоровья, при этом делая труд высокопроизводительным. Элементы эстетики при этом позволяют сделать труд и менее эмоционально напряженным.
2. Правильное освещение в стоматологическом кабинете предупреждает перенапряжение зрения врача, что уменьшает риск возникновения различных заболеваний, головных болей и быстрой утомляемости врача — стоматолога.
3. Важное значение имеет кресло (стул) врача — стоматолога. Правильный выбор и регулировка кресла значительно снижает профессиональные риски заболеваний врача.
4. Соблюдение во время работы так называемой «нейтральной позы» уменьшает риск расстройств опорно-двигательной системы и чем больше положение врача отклонено от «нейтральной позиции», тем выше риск развития профессиональных заболеваний соответствующей области тела.
5. Правильное положение пациента и правильное взаимное расположение врача — пациента, а также правильная организация операционного освещения рабочего поля врача — также значительно снижает утомляемость последнего и снижает риски профессиональных заболеваний опорно-двигательной и зрительной систем.
6. Использование сбалансированных инструментов с рукояткой правильного диаметра и насечками снижает риск возникновения карпального синдрома и других заболеваний рук у врачей стоматологов.

## Литература

1. Азарова Е.А., Затонская Н.А., Филимонов С.С., Федорова А.Г. / **Профессиональные вредности работы стоматолога** // Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, <http://www.usrp.ru/usrp-2006/stomatologiya/404-professionalnye-vrednosti-raboty-stomatologa>.
2. Анатомия стоматологического инструмента // <http://plagger.ru/anatomia.pdf>
3. Бестеневые светильники для стоматологии // <http://delvel.ru/>

4. Борсяк Ю. Вредны ли энергосберегающие лампы / Минск, Медицинский вестник, №28(914),2009. [http://medvestnik.by/ru/issues/a\\_3315.html](http://medvestnik.by/ru/issues/a_3315.html)
5. Катаева В. А. Гигиеническая оценка состояния зрения врачей-стоматологов. Стоматология, 1979, т. 58, № 2, с. 69 — 72.
6. Катаева В.И. Труд и здоровье врача-стоматолога / В.И. Катаева. М.: Мед. Книга, 2002, 281с.
7. Косарев В.В. Профессиональные заболевания медицинских работников: Монография. — Самара, 1998. — 200 с.
8. Лобко С.С. и др. Зубные отложения и принципы их механического удаления // Современная стоматология, №2, 2012, с.44-52.
9. Матвеев А.Г. Нейтрализация повреждающих факторов, связанных с длительным дискомфортом рабочей позы // «Институт Стоматологии», №3 (48), 2010, с.86-87.
10. Матвеев А.Г. Сравнительные характеристики рабочих стульев стоматологов // «Институт Стоматологии», №4 (49), 2010, с.90-92.
11. Михайличенко В.Ф., Темкин Э.С. и др. / Профессиональные вредности в работе врача-стоматолога и профилактика последствий их воздействия // Волгоградская медицинская академия, Волгоград, 1998, с.16. // <http://window.edu.ru/library/>
12. Николайчук В.В., Подлетка А.В. Профессиональные вредности и заболевания в работе врача стоматолога / Chişinău, Medicina Stomatologică, №5 / 2014.
13. Островский М. А., Федорович И.Б., Фотосенсибилизированное окисление как механизм повреждающего действия света на сетчатку глаза. 1996, Химическая физика. т. 15,73-80.
14. Психосоциальные факторы на работе и охрана здоровья. Под редакцией Р. Калимо // Всемирная организация здравоохранения, Женева, 1989.
15. Серия Satin Steel\* // [http://plagger.ru/DP\\_SatinSteel.pdf](http://plagger.ru/DP_SatinSteel.pdf)
16. Серия Satin Steel® Colours™ // [http://plagger.ru/DP\\_SatinSteelColours.pdf](http://plagger.ru/DP_SatinSteelColours.pdf)
17. Состояние здоровья и условия труда врачей — стоматологов: Учебно-методическое пособие / Под редакцией проф. А.М. Лакшина и проф. Д.И. Кичи // М., РУДН, 2001.- 41 с.
18. Стоматологическое кресло SeatBall: мяч для фитнеса вместо привычного стула стоматолога — [http://navistom.net/pcatid/10/docid/1092/stomatologicheskoe\\_kreslo\\_seatball\\_myach\\_dlya/](http://navistom.net/pcatid/10/docid/1092/stomatologicheskoe_kreslo_seatball_myach_dlya/)
19. Стул — седло — <http://zdorovo-sidim.ru/>
20. Шастин Е.Н. Оптимальное расположение стоматолога у кресла пациента (координаты циферблата часов) // Дентал Юг, №4, 2008, с.76-78.
21. Шастин Е.Н. Рабочая поза стоматолога — как избежать дискомфорта и профессиональных заболеваний опорно-двигательной системы? // Дентал Юг. № 2(51), 2008, с.70 с.
22. Шастин Е.Н. Эргономические аспекты работы стоматолога // Дентал Юг, №4, 2008, с.76-78.
23. Энергосберегающие лампы вредны для кожи — <http://health.passion.ru/novosti-zdorovya/zdorovyi-obraz-zhizni/energoberegayushchie-lampy-vredny-dlya-kozhi.htm>
24. Энергосберегающие лампы: одни вредны для здоровья, другие слишком дороги -<http://energovopros.ru/novosti/svet/28352/>
25. Эргономика медицинская (в стоматологии) <http://stomatdent.ru/2011/08/ergonomika-medicinskaya-v-stomatologii/>

Data prezentării: 27.03.2014.

Recenzent: Oleg Solomon

**RECENZIE LA MONOGRAFIA**  
**„PREVENIREA CARIEI DENTARE LA COPII CU DIZABILITĂȚI”**  
**A CONFERENȚIARULUI CATEDREI CHIRURGIE O.M.F.**  
**PEDIATRICA, PEDODONȚIE ȘI ORTODONȚIE**  
**A USMF „NICOLAE TESTEMIȚANU”**  
**AURELIA SPINEI**

Monografia este consacrată unei probleme complexe și actuale a medicinei stomatologice moderne — prevenirii cariei dentare la copiii cu dizabilități.

Important este de menționat că lucrarea de față abordează un segment mai puțin studiat în Republica Moldova și anume — experiența carioasă și oportunitățile de aplicare a măsurilor cariopreventive la copiii cu diferite tipuri de dizabilități. Morbiditatea înaltă a afecțiunilor stomatologice constatată la copiii cu dizabilități atenționează asupra necesității instituirii cât mai rapide a programelor de prevenire și tratament a afecțiunilor dentare. Din acest motiv, subiectul monografiei este actual și util, deoarece propune o serie de soluții individualizate pentru reducerea îmbolnăvirii prin carie dentară la acești copii. Soluțiile propuse de autoare sunt rezultatul unor studii aprofundate asupra evaluării eficienței în timp a metodelor cariopreventive propuse.

Monografia este structurată logic și coerent în: introducere, 6 capitole și încheiere. În introducere se prefigurează domeniile de cercetare personală și este susținută actualitatea subiectului monografiei. În structura fiecărui capitol sunt incluse trecerea în revistă a datelor literare cu referire la problema abordată, designul studiului, materialele și metodele de cercetare aplicate, rezultatele investigației și sinteza lor, concluzii, recomandări practice și referirile bibliografice.

În capitolul I se trec în revistă datele Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova și altor surse literare cu privire la situația actuală a copiilor cu dizabilități și cadrul legislativ național și internațional care asigură drepturile copiilor cu dizabilități, statutul social și familial, gradul de severitate și tipurile de dizabilitate a copiilor și accesul lor la asistența medicală.

Capitolul II abordează într-o manieră pertinentă algoritmul de diagnostic clinic și paraclinic a cariei dentare, justificat prin profundul său impact actual sistemic și plurisistemic: socio-epidemiologic, psiho-educational și emoțional, psiho-somatic, psiho-estetic, bioetic și medico-legal, datele fiind obținute în urma examinării a 2278 copii cu diferite tipuri de dizabilități în comparație cu 2296 copii fără dizabilități.

În capitolul III se prezintă rezultatele cercetării personale de estimare a riscului carios la copiii cu dizabilități în comparație cu copiii practic sănătoși. Importante sunt rezultatele relevante obținute de autor în urma cercetării biochimice a lichidului oral și a serului sanguin, analizei bacteriologice a biofilmului dentar, studiului morfologic și evaluării compoziției chimice a smalțului dinților extrași după indicații ortodontice și analizei complexe a riscului carios cu aplicarea softului *Cario-gram*. Analiza amplă a rezultatelor cercetării a permis delimitarea factorilor de risc în apariția noilor leziuni carioase.

Capitolul IV, rezervat metodelor endogene de prevenire a cariei dentare prezintă rezultatele implementării administrării preparatelor probiotice, antioxidante, precum și a complexelor de polivitamine și minerale. În fine, acest capitol se prefigurează ca o deschidere informală, generoasă, conceptuală și pragmatică în abordarea etiopatogenică a cariei dentare, având un profund caracter medical integrativ-sistemic, inter-, trans- și multidisciplinar.

În capitolul V, remarcat prin complexitatea abordării metodelor exogene de prevenire a cariei dentare, reflectă atât rezultatele celor mai recente studii, cât și concluziile autorului privind studiul eficienței aplicării metodelor elaborate: aplicarea nanofluorurilor cu iradierea simultană a smalțului dentar cu lumină laser infraroșu; efectuarea terapiei fotodinamice cu utilizarea diferitor agenți de fotosensibilizare. Eficiența metodelor cariopreventive implementate a fost demonstra-

tă atât prin metode preclinice, cât și printr-un amplu studiu clinic.

Capitolul VI este consacrat viziunilor autorului vis-a-vis de conceptul de prevenire individualizată a cariei dentare la copii cu diferite tipuri de dizabilități. Rezultatele elocvente a cercetării personale subliniază și cuantifică efectul cariopreventiv superior al metodelor complexe de prevenție.

În încheiere sunt expuse concluziile, care sunt formulate destul de concis și reflectă conținutul integral al monografiei. Printre concluziile cu implicații practice, la care ajunge monografia, se remarcă necesitatea inițierii și realizării programelor de prevenție implementate în instituțiile pentru copii, dar și a programelor individualizate.

În ansamblu, monografia se distinge printr-un mod de redactare clar și sintetic, expusă pe 247 pagini, este bogată în conținut și mesaj practic cu un suport bibliografic (325 surse literare) și imagistic concludent. Monografia de față atrage atenția lumii medicale asupra necesității orientării asistenței stomatologice copiilor în actualele condiții ale Republicii Moldova spre prevenirea principalelor afecțiuni dentare. Grație activității perseverente a autoarei, a fost elaborat și se implementează la ora actuală „Programul de sănătate orală la copiii cu dizabilități și cerințe educative specia-

le“, aprobat de Ministerul Sănătății, care va avea o contribuție importantă la reducerea ulterioară a prevalenței și incidenței principalelor afecțiuni stomatologice și la îmbunătățirea calității vieții copiilor.

În concluzie, monografia „**Prevenirea cariei dentare la copii cu dizabilități**“ este o lucrare fundamentală și prezintă o importanță substanțială atât pentru stomatologia clinică, cât și pentru cea socială, având în același timp valoare științifică și practică incontestabilă. Monografia se adresează și este accesibilă în egală măsură atât studenților stomatologi, cât și cadrelor didactice și medicilor practicieni în domeniul stomatologiei pediatrice. Recomand lectura acestei monografii nu numai medicilor stomatologi, ci și specialiștilor din alte domenii și, mai ales, medicilor de familie, care aplicând eforturi comune, trebuie să se implice mult mai eficient în activitatea de prevenire a îmbolnăvirilor dentare la copii.

**Prof. Dr. Rodica Luca,**  
*Catedra Pedodonție*  
*a Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila“,*  
*Președintele Uniunii Naționale a Asociațiilor Stomatologice, România*

## GHEORGHE ȚIBÎRNĂ LA ANIVERSAREA A 70 ANI

La împlinirea vârstei de 70 de ani domnul academician Gheorghe Țibîrnă este un om împlinit. Trecerea în revistă a meritelor domniei sale cu tot ce a creat și a împărtășit în prodigioasa sa carieră ar putea constitui materialul unei întregi cărți.

S-a născut pe 16 februarie 1944 în satul Sîngereii Vechi, județul Bălți. În 1967, a absolvit Institutul de Stat de Medicină din Chișinău. A urmat secundariatul clinic, apoi doctorantura (1969-1972) la Centrul Oncologic Științific al Academiei de Științe Medicale din Moscova.

Din 1972, lucrează în calitate de cercetător științific superior la Institutul Oncologic din Chișinău. În 1977, organizează aici Secția de chirurgie a regiunii capului și gâtului, pe care o conduce timp de peste 30 de ani. Pe parcursul activității secției au fost dezvoltate metode noi de intervenții chirurgicale, de tratament combinat și complex, tehnici medicale de avangardă, ridicând la nivel internațional această dificilă disciplină. În perioada 1990–1995, exercită funcția de director al Institutului Oncologic, fiind concomitent șef al Catedrei de oncologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițeanu.

Din 1995 pînă în prezent este director pe problemele științei al Institutului de Oncologie din Moldova și președinte al Societății „Profilaxia cancerului”, iar din 1997 - specialistul principal medic-oncolog al Ministerului Sănătății.

Gheorghe Țibîrnă este fondatorul școlii științifice de chirurgie oncologică a regiunii capului și gâtului din Republica Moldova. A pregătit patru doctori în științe și șase doctori habilitați în științe medicale.

A elaborat metode raționale și optime de chirurgie plastică în oncologie. A fost primul în Moldova care a practicat metoda de criochirurgie în tratamentul tumorilor maligne și metoda microchirurgicală în oncologie.

Activitatea sa științifică, didactică și organizatorică este apreciată prin conferirea celor mai înalte distincții de stat: Ordinul Republicii, Gloria Muncii, medalia Dimitrii Cantemir, Om Emerit, Laureat al Premiului de Stat în Știință ș.a.

Academicianul Gheorghe Țibîrnă este o personalitate proeminentă, unde capacitatea de muncă și memoria, fiindu-i prosperă, se manifestă din plin în ciuda vârstei.

Domnia Sa vine cu un frumos palmares de momente memorabile de viață și de muncă închinată luptei dârze pentru sănătatea Omului, Poporului, Patriei, face parte din pleada celor care pînă și în prezent activează și își aduc aportul la prosperarea chirurgiei oncologice, la pregătirea tinerilor specialiști și a cadrelor științifico-didactice.

Desigur, este foarte greu de redat în mod succint întreaga carieră și bogata activitate multilaterală a domnului Academician Gheorghe Țibîrnă ca medic-chirurg, pedagog și om de știință. Una este cert, faptul că Domnia Sa, parcursul a peste 40 ani de activitate, depășind obstacole s-a manifestat ca o personalitate cu calități alese, cinstit și modest, permanent vine în ajutorul tinerilor specialiști, transmițînd altor generații ștafeta. Se bucură de o autoritate bine meritată printre colegi și pacienți.

Asociația Stomatologilor din Republica Moldova își exprimă recunoștința și admirația pentru tot ce a făurit pe parcursul anilor de activitate, pentru dragostea sa față de știință și pacienți. Cu prilejul jubileului de 70 de ani, îi adresăm cele mai sincere urări de bine, îi dorim sănătate, satisfacție sufletească, mulți ani și succese în toate. Să i se realizeze visurile nobile, să se bucure din plin de viață, de recunoștința și dragostea prietenilor, colegilor de serviciu, iar înțelegea și bunăstarea să triumfe în familia Dumneavoastră.

***Să ne trăiți, Domnule Academician.***



## 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 minicomicuri, 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 corespunde, data prezentării.

Lucrările vor fi prezentate trezorerului 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 instituției unde activează autorul;
- rezumatele: în limba română și engleză (și, opțional, rusă de autorii din Republica Moldova) până la 150-200 cuvinte finisate cu cuvinte cheie, de la 3 până 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 the 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.