

# MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

NR. 2 (23) / 2012

CHIȘINĂU — 2012

CZU 616.31:061.231  
M52

ISBN 978—9975—52—006—5

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) 205-259  
Fax: (+373 22) 243-549

- © Text: ASRM, 2012, pentru prezenta ediţie.
- © Prezentare grafică: POLIDANUS, pentru prezenta ediţie.  
Toate drepturile rezervate.

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

# MEDICINA STOMATOLOGICĂ

## Publicația Periodică Revista „Medicina Stomatologică”

a fost înregistrată la Ministerul de Justiție  
al Republicii Moldova la 13.12.2005,  
Certificat de înregistrare nr. 199

### FONDATOR

Asociația Stomatologilor din Republica Moldova

### COFONDATOR

Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie „N. Testemițanu”

## REVISTA MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

## ИЗДАНИЕ MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

## JOURNAL MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

### Revista MEDICINA STOMATOLOGICĂ

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

### 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 ȘCERBĂTIUC

Doctor habilitat în medicină, profesor universitar

#### Valentin TOPALO

Doctor habilitat în medicină, profesor universitar

#### Gheorghe ȚĂBÎRNĂ

Academician A.Ș.M.

#### Alexandru BUCUR (București)

Profesor universitar

#### Galina PANCU

Doctor în medicină, asistent universitar

#### Shlomo CALDERON (Israel)

Doctor în medicină

#### Wanda M. Gnoinski (Elveția)

Doctor în medicină

### GRUPUL REDACȚIONAL EXECUTIV:

#### Oleg SOLOMON

Coordonator ASRM, doctor în medicină,  
conferențiar universitar

#### Alla PARA

Secretar Referent ASRM

#### Tatiana CIOCOI

Redactor literar

## SUMAR

### Organizare și istorie

Norina FORNA

**ROLUL SIMULĂRII ÎN MEDICINA DENTARĂ  
CONTEMPORANĂ ..... 7**

Dumitru Tintiuc, Ion Lupan, Anatolie Pancenco, Elena Tintiuc, Maria Cumpănă

**ROLUL ACREDITĂRII ÎN ASIGURAREA  
MANAGEMENTULUI CĂLITĂȚII SERVICIULUI  
STOMATOLOGIC ..... 10**

### Teorie și experiment

АЛЕКСАНДР ПОСТОЛАКИ

**НАНОСТРУКТУРА И БИОМЕХАНИКА  
ЭМАЛЕВО-ДЕНТИННОГО КОМПЛЕКСА  
ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА ..... 16**

Victor Pălărie

**EFACTUL ÎNTÎRZIAT AL BLOCULUI OSOS  
BOVIN DEPROTEINIZAT ÎN COMBINARE  
CU FACTORUL DE CREȘTERE PLACHETAR  
RECOMBINANT UMAN-BB ȘI GHIDAREA  
REGENERĂRII OSULUI ÎN URMA  
AUGMENTĂRII VERTICALE ..... 18**

Iluță I., Godoroja P., Rudic V., Chiriac T., Bogdan V.

**PREPARATELE LEVOBIOR — UNGUENT,  
BIOR-GEL, BIOR-LOȚIUNE,  
BIOR-CAPSULE: UTILIZAREA LOR  
ÎN CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ  
(BULETIN INFORMATIV) ..... 25**

### Odontologie—Paradontologie

Olga CIOBANU, Sergiu CIOBANU

**PREPARAREA CONSERVATIVĂ ÎN  
TRATAMENTUL CARIEI DENTARE  
DE CLASA II BLACK. CONCEPTUL DE  
TUNELIZARE ..... 28**

## CONTENTS

### Organization and history

Norina FORNA

**ROLE OF SIMULATION IN  
CONTEMPORARY DENTAL MEDICINE.... 7**

Dumitru Tintiuc, Ion Lupan, Anatolie Pancenco, Elena Tintiuc, Maria Cumpănă

**THE ROLE OF ACCREDITATION IN ENSU-  
RING THE QUALITY MANAGEMENT  
OF THE DENTAL SERVICE ..... 10**

### Theory and experiment

АЛЕКСАНДР ПОСТОЛАКИ

**NANOSTRUCTURES AND BIOMECHANICS  
AMELODENTINAL COMPLEX OF  
HUMAN TEETH..... 16**

Victor Pălărie

**THE LATE EFFECTS OF THE DEPROTENIZED  
BOVINE BONE BLOCKS IN COMBINATION  
WITH RECOMBINANT HUMAN  
PLATELET DERIVED GROWTH FACTOR BB  
AND GUIDED BONE REGENERATION FOR  
VERTICAL AUGMENTATION..... 18**

Iluță I., Godoroja P., Rudic V., Chiriac T., Bogdan V.

**LEVOBIOR PREPARATIONS -OINTMENT,  
GEL BIOR, LOTION BIOR, CAPSULES  
BIOR THEIR USE IN MAXILLOFACIAL  
SURGERY  
(NEWSLETTER)..... 25**

### Odontology—Paradontology

Olga CIOBANU, Sergiu CIOBANU

**CONSERVATIVE PREPARATION  
IN TREATMENT OF DENTAL CARIES  
CLASS II BLACK. THE CONCEPT OF  
TUNNELING..... 28**

Ana Eni, Burlacu Valeriu, Stafie Vadim, Elena Burac  
**PROFILAXIA CARIEI — PREZENTARE  
SCHEMATICĂ ..... 32**

Ахмед Гюлай, Терехов Алексей, Нэстасе  
Корнелиу  
**РЕСТАВРАЦИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ  
СОВРЕМЕННЫМ НАНОКОМПОЗИТНЫМ  
МАТЕРИАЛОМ «NANOPAQ» ..... 38**

Цуркану Сергей, Терехов Алексей, Нэстасе  
Корнелиу  
**ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕСТАВРАЦИЯ  
СКОЛОВ И ПЕРЕЛОМОВ КОРОНОК ВО  
ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЕ ЗУБОВ ..... 41**

### Implantologie

Nicolae Chele, Valentin Topalo, Emilian Onea  
**ARGUMENTAREA MORFOLOGICĂ A  
INSTALĂRII TIMPURII A IMPLANTELOR  
DENTARE ENDOOSOASE ..... 46**

### Protetică dentară

Александр Постолаки  
**ПРЕИМУЩЕСТВО ЦИФРОВОЙ ФОТОГРА-  
ФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ..... 52**

### Cercetări studentești

Dumitru Vîrlan  
**SINUS LIFTING LATERAL ..... 55**

Rîbac Alina  
**PULPITA ACUTĂ DIFUZĂ: TABLOUL CLINIC  
ȘI METODELE DE TRATAMENT ..... 62**

### Diverse

Rîbac Alina  
**CANCERELE CAVITĂȚII ORALE  
PROTOCOLUL CLINIC STANDARDIZAT  
PENTRU MEDICII DE FAMILIE ..... 66**

### Jubilee

**GNATIUC PAVEL IACOB LA ANIVERSAREA  
A 70 DE ANI ..... 68**

Ana Eni, Burlacu Valeriu, Stafie Vadim, Elena Burac  
**CARIES PREVENTION — SCHEMATIC  
PRESENTATION ..... 32**

Ахмед Гюлай, Терехов Алексей, Нэстасе  
Корнелиу  
**RESTORING OF CHEWING TEETH WITH  
MODERN NANOCOMPOSITE MATERIAL  
“NANOPAQ” ..... 38**

Цуркану Сергей, Терехов Алексей, Нэстасе  
Корнелиу  
**AESTHETIC RESTORATION OF CROWN  
CHIPS AND FRACTURE IN FRONTAL GRO-  
UP OF THE TEETH ..... 41**

### Implantology

Nicolae Chele, Valentin Topalo, Emilian Onea  
**MORPHOLOGIC ARGUMENTATION OF  
EARLY INSTALLATION OF ENDOSEOUS  
DENTAL IMPLANTS ..... 46**

### Dental protetics

Александр Постолаки  
**DIGITAL PHOTOGRAPHY ADVANTAGES  
IN DIAGNOSIS AND DECIDING UPON A  
STOMATOLOGICAL TREATMENT ..... 52**

### Student research

Dumitru Vîrlan  
**LATERAL SINUS LIFTING ..... 55**

Rîbac Alina  
**DIFFUSE ACUTE PULPITIS: CLINICAL PRESEN-  
TATION AND TREATMENT METHODS ..... 62**

### Diverse????????????????????

Rîbac Alina  
**ORAL CAVITY CANCER  
????????????????????  
???????????????????? ..... 66**

### Anniversary

\*\*\*\*\*  
**???????????????????? ..... 68**



# ROLUL SIMULĂRII ÎN MEDICINA DENTARĂ CONTEMPORANĂ

Prof. Univ. Dr.  
Norina FORNA,  
România

## Rezumat

Programele computerizate au un rol indiscutabil în atingerea unor standarde ridicate în procesul educațional. Pe de altă parte acestea sunt instrumente eficiente în identificarea particularităților cazurilor clinice, evaluarea acestora în conformitate cu indicii clinico-biologici specifici.

În timpul procesului didactic, simularea are un rol esențial, ca o prefață la procedurile practice care formează abilitățile practice pe fiecare entitate clinică în medicina dentară.

## Summary

### ROLE OF SIMULATION IN CONTEMPORARY DENTAL MEDICINE

*The computerized programs have an unquestionable role in attaining high educational standards. Besides, they are efficient tools to identify the clinical case particularities as well as to evaluate them in accordance with the sum of clinico-biological indices specific to the clinical case. During the didactic process, the simulation has an essential role, as a preface to the practical procedures which train the practical abilities on each clinical entity in dental medicine.*

Caracteristicile esențiale ale medicinei dentare contemporane sunt reprezentate de precizie, avangardă, tehnologizare și finalitate clinică de succes. Pentru a fi competent într-un domeniu în continuă evoluție, guvernat de exigență, reabilitare estetică și rigoare, este esențial să ai la bază o pregătire teoretică și practică de excelență.

În procesul didactic, simularea are un rol esențial, prefațând manoperele practice, aspect ce conduce la cultivarea abilităților practice pe fiecare entitate clinică a medicinei dentare. Complexitatea simulării parcurge treptele evolutive, de la prepararea la nivelul arcadei pe sistemele de manechine până la simularea asistată de calculator, fațetă performantă a prezentului, ce conduce la manopere exacte și la forme de preparare ideale.

O altă fațetă a simulării se regăsește în modelările 3D, adaptate particularității fiecărui caz clinic, corelate cu tipul de biomaterial, tipul de protezare și biomecanica aferentă fiecărui biosistem în parte. A previziona, a conferi traiectorii de certă predictibilitate, sunt caracteristici esențiale ce ne ancorează în teritoriul noului și al concretului.

Una dintre realizările deosebite din ultimii ani ale facultății noastre o reprezintă câștigarea a trei proiecte cu fonduri structurale europene, care au în vedere modernizarea învățământului medical dentar și ridicarea acestuia la cele mai înalte standarde europene de calitate (**Manager Proiect, Prof. Univ. Dr. Norina FORNA**).



Aceste prime traiectorii, aparent generale, capătă nota de certitudine și de materializare practică prin implementarea celor trei proiecte europene, câștigate prin competiție, la nivelul Facultății de Medicină Dentară din Iași, transformând-o într-un pol al excelenței, cu reale beneficii pentru student, pacient și practician.

Cele trei proiecte sunt în interrelație, îmbinând teoria cu practica și actul didactic cu dotările materiale de ultimă generație. Aceste proiecte vor permite materializarea primei forme de reprezentare a unei curricule de medicină dentară integrată, unitară la nivel național. Va fi constituit la Iași primul Centru Pilot de formare a specialiștilor în Reabilitare Orală – domeniu de avangardă al medicinei dentare, care introduce în România în premieră formele cele mai moderne de învățământ la nivel mondial – sisteme de telemedicină și simulare asistată de calculator. Barometrul rezultatelor obținute este înregistrat prin aportul parteneriatului cu o universitate străină, „Johann Wolfgang Goethe” – Frankfurt, care oferă posibilitatea racordării permanente la exigențe europene.

Conceptul de simulare asistată pe calculator va fi implementat prin aducerea în facultate a echipamentelor specifice existente doar în câteva universități internaționale de top (SUA și doar două universități europene) prin intermediul proiectului european „Strategii de pregătire practică pentru integrarea rapidă pe piața muncii a studenților specializați în medicină dentară”, nr. contract: POSDRU/90/2.1/S/63942.

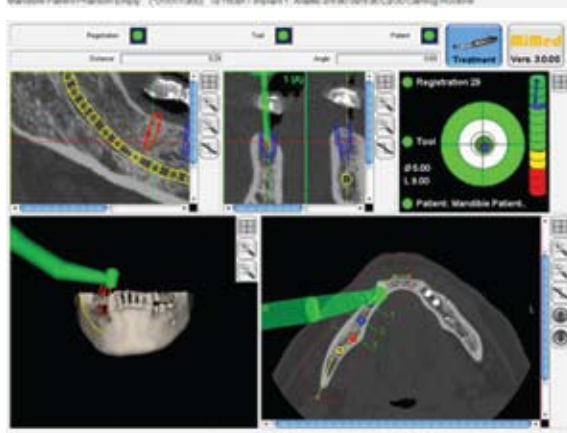
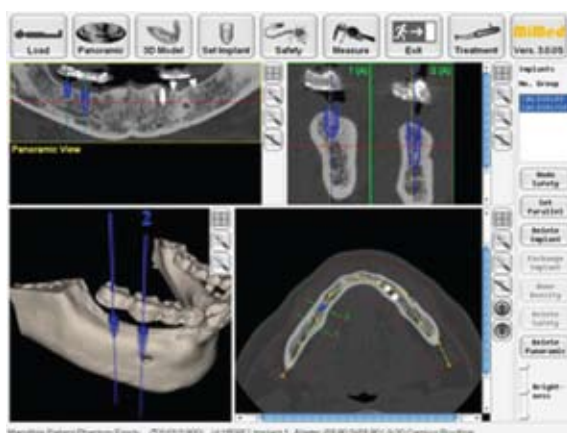


De asemenea, tot prin intermediul fondurilor europene au fost achiziționate tehnologii de ultimă secundă - un exemplu concludent reprezentându-l axiografia computerizată și sistemul ROBODENT (Proiect

POSDRU 62208). Rămânând în teritoriul simulărilor de performanță, aportul robotizării la performanța clinică este spectaculos, conferind precizie și reducerea incontestabilă a ratelor de eșec în această terapie.

Etapile de lucru cu sistemul ROBODENT sunt următoarele:

1. **Achiziția imaginilor radiologice:** Scanner sau Cone Beam – examenul radiologic se realizează cu gutieră.
2. **Software de planificare:** După încărcarea datelor pacientului, implantele sunt alese din baza de date și sunt adaptate la suportul mandibular; etapele concrete de lucru vor fi următoarele:
  - Procesarea digitală a imaginilor radiologice
  - Vizualizarea acestora din toate unghiurile (axiale și coronare)
  - Randare 3D cu precizie anatomică
  - Simularea poziției implantelor





3. **Navigare chirurgicală – ghid virtual:** Înregistrarea automată permite vizualizarea instantanee pe ecran a turbinei și a pieselor de mână, în acest scop fiind necesare următoarele echipamente:

- Cameră de telemetrie de mare fidelitate
- PC pentru simulare în timp real
- Sistem de senzori optici pentru captarea de imagini complexe

Inserarea implantelor se face cu precizie maximă; se asigură răcirea permanentă a suportului implantar.

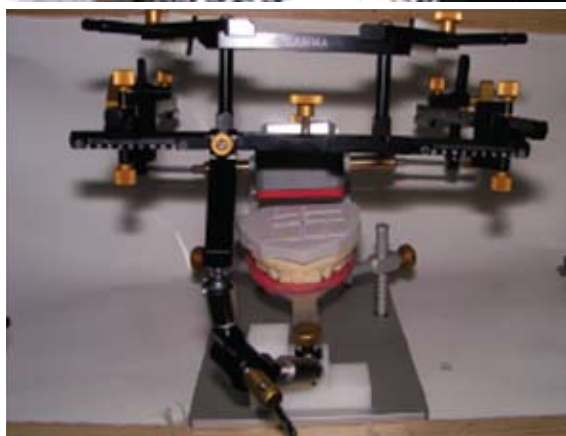
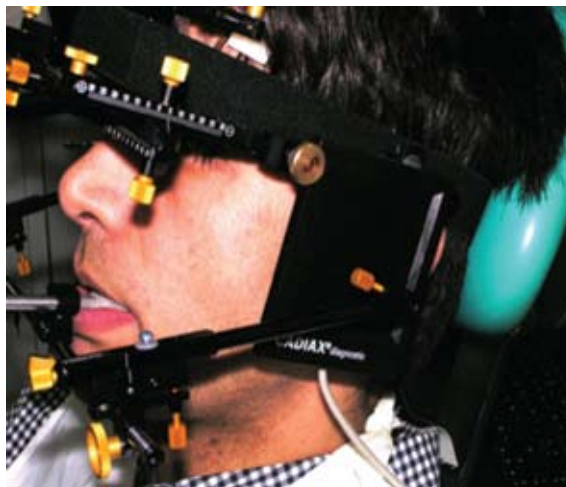
Fără a părăsi cadrul preciziei, alături de mijloacele simulative se impune importanța sistemelor de evaluare modernă a articulației temporo-mandibulare. În această categorie, aproape indispensabilă terapiilor moderne, se înscrie **axiografia computerizată**, ce va deveni un fiesc al evaluării paraclinice în medicina dentară ieșeană ca rezultat al achiziționării acestui sistem prin intermediul proiectului POSDRU 62208.

Sistemul de axiografie computerizată este un sistem de analiză a mișcărilor funcționale ale mandibulei în toate cele trei axe spațiale. Analiza mișcărilor mandibulare și transpunerea acestora pe un simulator al ATM, cu ajutorul unui arc facial sunt controlate computerizat. Bazele acestui sistem de evaluare au fost puse de Prof. Dr. Rudolf Slavicek - Viena, care a inventat dispozitivul CADIAX, precum și programul corespunzător, CADIAX DIAGNOSTIC, pentru măsurarea axelor de înclinare ale tuturor dinților, a pantelor cuspidiene ale dinților posteriori, permițând astfel (în cadrul restaurărilor protetice), reproducerea și poziționarea arcadelor artificiale cu o morfologie individualizată, în acord cu mișcările funcționale. Cu ajutorul acestor instrumente, se realizează cu o acuitate îmbunătățită individualizarea morfologică și funcțională a lucrărilor protetice, în așa fel încât să se adapteze perfect la particularitățile fiziologice ale pacientului.



Înregistrarea mișcărilor articulare se realizează în următoarele etape:

1. Pregătirea componentei hardware necesare (computer);
2. Explicații date pacientului, referitoare la ceea ce urmează a fi efectuat;



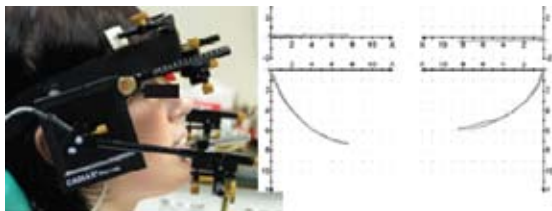
3. Adaptarea suportului paraocluzal sau a suportului ocluzal și fixarea în cavitatea bucală a pacientului;
4. Montarea arcului facial superior (pericranian) și inferior;
5. Aplicarea plăcuțelor cu senzori și a stilourilor inscriptoare;
6. Efectuarea înregistrărilor propriu-zise;
7. Stocarea datelor acumulate.

Manoperele practice fundamentale vor fi:

- Fixarea arcului facial inferior la arcada mandibulară: care se realizează cu ajutorul suportului paraocluzal;
- Aplicarea sistemului de înregistrare (Condylograph): montarea arcului facial superior (pericranian) și inferior;
- Montarea plăcuțelor și a tijelor inscriptoare (stilourilor);
- Citirea reperelor pentru determinarea poziției arcului pe craniu;
- Localizarea axei balama (automat sau manual);
- Stabilirea poziției de referință;
- Înregistrarea mișcărilor funcționale: propulsie, lateralitate stânga, lateralitate dreapta, deschidere – închidere;
- Selectarea articulatorului și montarea în articulator.

Beneficiile sistemului sunt multiple, dintre acestea putând enumera:

- Posibilități multiple de manevră:



- Programarea articulatorului;
- Analiza funcțională a mișcărilor mandibulare
- Diagnosticul documentat al stărilor disfuncționale ale ATM
- Planificarea tratamentului
- Analiza traseelor condiliene: Identificarea pacienților cu risc crescut de disfuncții ocluzale
- Documentare și comunicare:
- Asigurarea calității tratamentului stomatologic
- Prefigurarea tratamentului
- Controlul etapelor de tratament
- Controlul evoluției post-terapeutice
- Evitarea iatrogeniei
- Aplicabilitate imediată în practica curentă, sistemul fiind ușor de înțeles, de utilizat și de integrat în programele educaționale și de cercetare.

Coroborarea dintre performanță, precizie și factor uman se realizează prin îmbinarea armonioasă a metodelor moderne de simulare în medicina dentară cu rigoarea incontestabilă a practicii medicale contemporane, guvernată de principii exigente.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Forna N., Oral Rehabilitation between Reality and Paradigm, Revista medico-chirurgicală, 2008 (Aprilie-Iunie) Vol 112, Nr.2
2. Forna N. Evaluarea Stării de Sanatate Afectate prin Edentatie, Editura Demiurg, 2007
3. Forna N. Tratat de Protetică Dentară, Editura "Gr.T.Popa", 2008.
4. Imai Y, Sato T, Mori S, Okamoto M. A histomorphometric analysis of bone dynamics in denture supporting tissue under continuous pressure. J Oral Rehab, 2002; 29: 7279.
5. Owall B, Budtz-Jørgensen E, et al, Removable partial denture design: A need to focus on hygienic principles? Int J Prosthodont 15:371-78, 2002.
6. Patel MB, Bencharit S. A treatment protocol for restoring occlusal vertical dimension using an overlay removable partial denture as an alternative to extensive fixed restorations: a clinical report, Open Dent J. 2009 Oct 30;3:213-8.PMID: 19915723 [PubMed - in process]
7. Peterson LJ, et al.; Contemporary Oral & Maxillofacial Surgery, 3rd Edition, 1993.

## ROLUL ACREDITĂRII ÎN ASIGURAREA MANAGEMENTULUI CALITĂȚII SERVICIULUI STOMATOLOGIC

**Dumitru Tintiuc, Ion Lupan, Anatolie Pancenco, Elena Tintiuc, Maria Cumpănă**

*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate.*

#### Rezumat

Articolul include rezultatele analizei a 243 de rapoarte privind procesul de evaluare și acreditare a instituțiilor medicale stomatologice cu diferite forme de gestionare. Datele obținute demonstrează faptul că procesul de evaluare și acrediatre este o formă eficientă pentru a realiza modalități privind ameliorarea managementului calității serviciilor medicale stomatologice, acordate populației, direcție prioritară în dezvoltarea sistemului național de sănătate și asigurarea dreptului cetățenilor la asistență stomatologică calitativă.

#### Summary

#### THE ROLE OF ACCREDITATION IN ENSURING THE QUALITY MANAGEMENT OF THE DENTAL SERVICE.

The article includes results of the analysis of 243 reports on the evaluation and accreditation of medical-dental institutions with different forms of management. The data obtained demonstrate that the evaluation and accreditation is an effective form to make ways to improve the quality management of the dental health care, given the population, a priority direction in the development of the national health system and in ensuring citizens' right to a qualitative dental care.

**Actualitatea temei.** Întrebați orice pacient sau cetățean din Republica Moldova, ce își dorește el de la reformele din sistemul ocrotirii sănătății? Fără îndoială veți primi răspunsul — calitate și accesibilitate. Asigurarea calității asistenței medicale este una dintre direcțiile prioritare în dezvoltarea sistemului național de sănătate și a siguranței acestuia. Realizarea acestor deziderate este posibilă doar prin

implementarea planificată a procesului de evaluare și acreditare. Aceasta asigură exercitarea plenară a dreptului cetățenilor la asistența medicală de calitate.

Astăzi una dintre principalele criterii pentru a evalua rezultatele activității de calitate în orice instituție medicală, independent de subordonarea lor departamentală, tipul de proprietate, profilul, genul de activitate și nivelul de îngrijire medicală — este acreditarea. Acreditarea instituțiilor medicale cu diferite forme de gestionare — este o recunoaștere oficială a statusului lor, prezența condițiilor pentru acordarea unui anumit nivel de îngrijire a sănătății, confirmă respectarea criteriilor stabilite și garanții activității profesionale de înaltă calitate. Acreditarea permite evaluarea în dinamică a indicatorilor principali a activității instituțiilor cu diferite forme de gestionare de la calitatea îngrijirilor medicale pînă la sistemul de gestionare a personalului. Scopul acestui proces constă să caute și să realizeze modalități de a ridica și a îmbunătăți calitatea serviciilor acordate populației. În ceea ce privește îmbunătățirea calității serviciilor medicale acordate populației, inclusiv îngrijirea medicală stomatologică, merită atenție experiența managementului calității și istoria formării și dezvoltării sistemului de evaluare și acreditare în sănătate ca cele mai importante căi pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor în sănătate.

În Republica Moldova evaluarea și acreditarea activităților medicale a început prin intermediul CNEAS constituit în anul 2001 pe lângă Ministerul Sănătății. În anul 2001 a fost creat cadrul legislativ al sistemului de evaluare și acreditare a unităților medico-sanitare și farmaceutice în conformitate cu: Legea nr. 522- XV din 18.10.2001 ”Privind evaluarea și acreditarea în sănătate” și Regulamentul CNEAS aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 526 din 29.04.2002 „Cu privire la crearea Consiliului Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate”. Procesul de evaluare și acreditare în sănătate se realizează pe bază de standarde, elaborate și aprobate de Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, a capacității instituțiilor medico-sanitare indiferent de tipul de proprietate, formă juridică de organizare și subordonarea administrativă de a acorda populației asistența medicală și de a realiza obiectivele prevăzute de Legea ocrotirii sănătății nr. 411-XIII din 28 martie 1995, cu modificările efectuate, alte acte legislative și normative în vigoare.

Evaluarea și acreditarea instituțiilor medicale și farmaceutice prezintă un sistem complex de aprecieri din exterior, avînd 3 mari obiective:

- să ofere siguranța populației în legătură cu serviciile acreditate printr-un proces cuprinzător și o decizie corectă;
- să ofere informații corecte despre performanța serviciului acreditat tuturor instituțiilor interesate, inclusiv populației;
- să conțină un proces de stimulare și motivare a organizațiilor și practicienilor în activitatea lor orientată spre satisfacția populației printr-o înaltă calitate a serviciilor prestate.

**Obiectivele lucrării** privind stabilirea nivelului calității serviciilor acordate de o instituție medicală în procesul de acreditare:

- să anticipeze dacă instituția în cauză va oferi îngrijiri de calitate pe viitor;
- să crească oferta de îngrijiri a instituției;
- să recunoască atît în cadrul instituției, cît și față de populație, că instituția acreditată oferă îngrijiri de sănătate la cel puțin un nivel acceptabil de calitate și că este pe cale de a-și îmbunătăți calitatea.

În Capitolul I, art. 3 p.2 conform Legii Republicii Moldova „Privind evaluarea și acreditarea în sănătate” se stipulează, că „În Republica Moldova au dreptul să desfășoare activitate medico-sanitară și farmaceutică unitățile care au obținut evaluarea și acreditarea și căroro li s-a eliberat certificat de acreditare”.

Capitolul III art. 11 p. 1 al Legii sus nominalizate reglementează că „Unitățile medico-sanitare și farmaceutice de stat și private sînt supuse evaluării și acreditării în mod obligatoriu o dată în cinci ani”.

În procedura de evaluare și acreditare în sănătate figura cheie este pacientul. Ea prevede constatarea faptului că condițiile de securitate, de calitate a îngrijirilor și a tratamentului acordat pacientului sunt luate în considerare și asigurate de către instituția medicală.

Tehnologic evaluarea și acreditarea se efectuează în 3 etape:

1. Inițierea procesului de evaluare și acreditare: CNEAS transmite instituției medicale pachetul de documente necesare pentru a iniția procesul de evaluare și acreditare, inclusiv cererea de evaluare și acreditare, contractul, chestionarul și standardele pentru autoevaluare. Instituția efectuează autoevaluarea și transmite rezultatele ei Consiliului timp de 30 zile.
2. Pregătirea vizitei de evaluare și acreditare: După primirea Raportului de autoevaluare, achitarea taxei fixe stabilite de Guvernul Republicii Moldova, CNEAS organizează grupul de experți care pleacă în instituția nominalizată pentru evaluarea acredității. Experții sunt specialiști în domeniul medicinei și farmaciei, cu titluri științifice sau categorii de calificare superioară în specialitate. Prin ordinul directorului instituției medicale este numită o persoană din colectiv responsabilă de evaluare și acreditare, care conlucrează cu grupul de experți.
3. Etapa finală: în termenii stabiliți grupul de experți prezintă CNEAS Raportul și propunerea de acreditare sau neacreditare.

Decizia finală este luată de Consiliu.

Rezultatele acreditării sunt comunicate instituției medicale în scris. În cazul deciziei pozitive instituția primește certificatul de acreditare și scrisoarea de însoțire în termen de 15 zile. În alte cazuri sunt date recomandări și un termen pentru realizarea lor. Dacă instituția medicală nu este de acord cu rezultatele eva-

luării, ea are dreptul să conteste timp de 5 zile Hotărârea Consiliului. O dată în an CNEAS monitorizează instituțiile medicale acreditate.

Sistemul de evaluare și acreditare a serviciului stomatologic cu diferite forme de gestionare și tipuri de proprietate este un mecanism eficient de management al calității de îngrijire dentară și dezvoltarea întregului serviciu medical stomatologic. Sistemul de evaluare și acreditare în stomatologie, actualmente se poate de evidențiat în următoarele obiective strategice:

- a) evaluarea și acreditarea ca bază pentru licențierea instituțiilor private de profil stomatologic;
- b) evaluarea și acreditarea ca bază pentru asigurarea managementului calității serviciilor medicale stomatologice;
- c) evaluarea și acreditarea ca bază pentru gestionarea serviciului de profil stomatologic.
- d) consolidarea verticalității serviciilor manageriale prin utilizarea cerințelor unificate standardizate;
- e) implementarea în instituțiile medicale a tehnologiilor moderne prin respectarea cerințelor conform standardelor elaborate;

Evaluarea și acreditarea managementului calității serviciilor medicale stomatologice include proceduri specifice privitor la standardizarea și expertiza calității, care implică monitorizarea standardelor profesionale. În acest caz trebuie să fie utilizate alte norme care reglementează nu condiții pentru îngrijiri de calitate, dar tehnologia intervenției stomatologice, bazată pe protocoale înregistrărilor a pacienților (principiu medicinei bazate pe dovezi).

Realizarea procesului de evaluare și acreditare a serviciului stomatologic a stimulat dezvoltarea performanțelor în acordarea asistenței medicale stomatologice populației, implementarea în practica cotidiană a tehnologiilor avansate, renovarea bazei tehnico-materiale, ridicarea potențialului resurselor umane. Printre toate tipurile (genuri) de activitate medicală care necesită evaluarea și acreditarea, serviciului stomatologic îi revine unul din locurile lider. În Republica Moldova din structura totală a instituțiilor medico-sanitare cu diferite forme de gestionare, cota serviciilor stomatologice depășește 61 %.

În ultimii ani a existat o creștere semnificativă a numărului de structuri stomatologice private. Rezultatele acreditării ne demonstrează că ele nu întotdeauna corespund cerințelor prevăzute și aprobate de către Ministerul Sănătății al Republicii Moldova: unele sunt adăpostite în incinte adecvate, uneori nu corespund cerințelor sanitaro-igienice, adesea se folosește echipament învechit, nu se respectă cerințele uniforme a managementului calității întocmirii actului medical. În multe instituții private se introduc fișele medicale a bolnavului stomatologic și alte formulare elaborate de sinestătător. Acestea și multe alte neajunsuri, în desfășurarea evaluării și acreditării sunt o consecință a lipsei de recomandări metodice unificate pe un astfel de subiect important.

## **Material și metode.**

Analiza efectuată, precum și sinteza informației acumulate s-a desfășurat în baza cercetării a 243 de rapoarte de evaluare a structurilor medicale stomatologice în perioada anilor 2009—2011. Concomitent cu metodele statistice de asemenea s-au utilizat și metode general-științifice ca descrierea și generalizarea fenomenelor.

## **Rezultate obținute și discuții.**

Conform Registrului de licențiere, la situația din 31 decembrie 2011, au fost înregistrați 564 titulari pentru „Acordarea asistenței medicale de către instituții medico-sanitare private”. Din numărul total al titularilor de licență, pentru genul „Acordarea asistenței medicale de către instituții medico-sanitare private” cea mai mare parte revine segmentului „Acordarea asistenței medicale stomatologice” — 346 titulari (61,3 %).

Standardele de bază de evaluare și acreditare pentru secțiile, cabinetele stomatologice cuprind un ansamblu de acte legislative și normative care reglementează calitatea serviciilor, sunt grupate pe capitole și care cuprind:

**CAPITOLUL I. Drepturile și responsabilitățile pacientului** Se știe că la baza activității oricărei instituții medicale stomatologice se află munca depusă de medicii stomatologi. Aceștia interacționând cu pacienții adună informații despre ei și starea sănătății lor, stabilesc și formulează diagnosticul, elaborează planul de tratament etc.. Toate acestea constituie o condiție principală a sistemului de administrare a calității serviciilor de asistență medicală stomatologică și de reabilitare, a verigii lui de bază. De asemenea pacientul nemijlocit trebuie să fie informat despre drepturile și responsabilitățile sale. Informația privitor la amplasarea administrației, subdiviziunilor secției, cabinetelor stomatologice, programul de activitate a instituției, orele de primire a personalului administrativ, medicilor stomatologi, precum și informația ce ține de actele legislative naționale și tratatele internaționale ce reglementează activitatea fiecărui colaborator și cu privire la drepturile și responsabilitățile pacientului necesită să fie afișate într-un loc vizibil și accesibil pentru pacienți și vizitatori. Noi recomandăm, ca toate aceste materiale să fie afișate în holul de intrare a subdiviziunii, pe lângă registratură, unde ea există și activează administratorul de serviciu. Administratorul necesită să cunoască și să dispună de informația organizării activității instituției, programului pentru a consulta pacientul. Obligator, pe lângă registratură să fie informația orelor de primire a administrației instituției și organelor ierarhic superioare. Toți colaboratorii specialiști medicali, care nemijlocit se ocupă de îngrijirea pacienților pe toată perioada aflării lor în instituție poartă ecusoane cu specificarea numelui, specialității și funcției respective. Serviciile medicale stomatologice neapărat trebuie prestate în baza consimțământului informat, după ce pacientului într-un limbaj explicit, respectuos și în formă accesibilă i se explică informația cu privire la scopul, natura, metodele

intervenției medicale stomatologice (actul medical), riscul potențial și posibilele consecințe medico-sanitare, psihologice și economice, inclusiv în rezultatul refuzului tratamentului, precum și variantele alternative existente. Consimțământul pacientului la orice prestație medicală trebuie de perfectat prin înscrierea respectivă în fișa medicală a acestuia cu semnarea obligatorie de către pacient sau reprezentantul legal și medicul curant. Toată informația despre starea sănătății pacientului, procesul de diagnostic, tratament stomatologic și pronostic, precum și alte date ce au un caracter personal necesită păstrare confidențial. Informația cu privire la modul de depunere de către pacient a petițiilor și sugestiilor să fie afișată într-un loc accesibil pentru publicul larg — la registratură. „Registrul de reclamații” să fie numerotat, sigilat și aprobat de instanțele publice locale. Pacientul să aibă posibilitate de a comunica cu persoanele solicitate de el prin contact personal sau telefon.

În principiu, la acest capitol, fiecare specialist necesită să se conducă de ordinul Ministerului Sănătății Republica Moldova nr. 303 din 06 mai 2010 „Cu privire la asigurarea accesului la informația privind propriile date medicale și lista intervențiilor medicale care necesită perfecționarea acordului informat”.

Prin urmare, rezultatele analizei demonstrează că majoritatea instituțiilor medicale stomatologice respectă drepturile pacienților, accesibilitatea, opțiunea, consimțământul, confidențialitatea, intimitatea, demnitatea, opinia, securitatea, comunicarea și soluționarea plîngerilor etc., corespunde standardelor aprobate la capitolul I Drepturile și responsabilitățile pacientului de CNEAS (6318 puncte din 8019 puncte posibile sau 78,8 %).

**Capitolul II. Practici instituționale.** În cadrul fiecărei clinici, secție, cabinet stomatologic indiferent de forma de proprietate, obligatoriu se cere prezența:

1. Statut sau Regulament întocmit conform actelor normative în vigoare;
2. Organiograma, care indică clar structura ierarhică și subdiviziunile, persoanele responsabile de activitatea subdiviziunilor și informația de contact;
3. Plan de dezvoltare strategică pe cel puțin 5 ani;
4. Plan de management al riscurilor, care să fie bazat pe analiza sistematică a riscurilor pentru pacient, personal, proprietatea sa și mediul înconjurător;
5. Plan de control al calității serviciilor prestate.

Personalul trebuie să cunoască prevederile acestor planuri. Rezultatele studierii a 243 de Rapoarte ne demonstrează faptul că de regulă în majoritatea instituțiilor stomatologice aceste planuri poartă un caracter formal. Rezultatele implementării planului de referință sunt evaluate și documentate parțial sau deloc. În privința asigurării și supravegherii controlului infecțiilor nosocomiale — în primul rînd necesită să le cunoaștem și să fie în instituție acte normative

prin care sunt reglementate măsurile de prevenire și control în infecțiile nosocomiale și anume:

- La 29.06.2007 Colegiul MS a aprobat Conceptul “Cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale în cadrul instituțiilor medico-sanitare din Republica Moldova;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 51 din 16.02.2009 “Cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale (Ghidul de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale);
- Instrucțiunea metodică a Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 06-4/777 din 24.05.1991 “Despre organizarea regimului sanitaro-antiepideemic și dezinfectarea instrumentarului medical în policlinici și cabinete stomatologice”;
- Reguli sanitare nr. 2956a-83 “Cerințe privind funcționarea, dotarea și amenajarea instituțiilor medicale de profil stomatologic”;
- Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 264 din 31.09.1998 “Despre intensificarea activităților de combatere a hepatitelor virale B, C și D în Republica Moldova”;
- Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr.314 din 31.07.2007 “Cu privire la Regulile de examinare și supraveghere medicală pentru depistarea contaminării cu virusul imunodeficienței umane (maladia SIDA)”;
- Instrucțiunea nr. 15 “Cu privire la măsurile de prevenire a infectării cu virusul imunodeficienței umane (HIV) în caz de expunere profesională accidentală a lucrătorilor medicali”;
- Hotărîrea Ministerului Sănătății nr. 18 din 04.09.2006 “Despre aprobarea și implementarea Instrucțiunii cu privire la prevenirea infecției HIV/SIDA intraspitalicească în practica medicală”;
- Standardul de ramură 42.21.2-85 “Metode, mijloace, regime de dezinfecție și sterilizare a articolelor medicale”;
- Regulamentul privind gestionarea deșeurilor medicale nr. 06.8.3.45 din 10.12.2001.

În baza acestor acte normative și în conformitate cu punctul 6. 5 din Particularitățile de organizare a controlului infecțiilor în serviciul stomatologic “Ghid de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale” în fiecare instituție medicală trebuie să existe un Program de măsuri de combatere și profilaxie a infecțiilor nosocomiale aprobate prin ordinul intern al instituției, care prevede persoanele responsabile pentru realizarea lui.

Prin urmare, cele relatate permit de a concluda că majoritatea instituțiilor medicale stomatologice din Republica Moldova corespund standardelor CNEAS aprobate. La capitolul II *Practici instituționale*, instituțiile medicale stomatologice au acumulat 14580 puncte din 15795 puncte posibile (92,3 %).

**Capitolul III. Profilaxia, diagnosticul și tratamentul în cadrul instituției.** Datele prezentate în

rapoartele de evaluare permit de a concluziona că clinicile, secțiile, cabinetele stomatologice din Republica Moldova integral prestează servicii medicale de nivel adecvat. În majoritatea instituțiilor fiecare vizită la medicul stomatolog este fixată în fișa medicală a bolnavului stomatologic (F- 043/e) și în completarea documentației medicale este utilizată Clasificarea Internațională a Maladiilor (CIM), revizia X a Organizației Mondiale a Sănătății. În cadrul multor instituții există și se aplică protocoale clinice și standardele clinico-economice individuale de profilaxie, diagnostic și tratament, personalul medical cunoaște și contribuie la perfecționarea lor. Vigilența oncologică și cazuri de depistare a maladiilor oncologice — cazuri de depistare tardivă a maladiilor oncologice nu se depistează. Dar considerăm că situația la acest standard a devenit alarmantă. În această ordine de idei, de menționat faptul că conform datelor statistice pe parcursul ultimilor ani, neoformațiunile maligne ale regiunii cap-gît în Republica Moldova s-a plasat pe primul loc în structura maladiilor canceroase și constituie 18,7 — 19,0%. Cea mai înaltă incidență de 6 — 7 %, cu o creștere continuă a morbidității a înregistrat cancerul organelor cavității bucale. Anual se iau la evidență 217 — 258 bolnavi. În 96,5 % cazuri se stabilește diagnoza de “carcinoma spinocelulară”. În declanșarea acestor tumori trauma cronică dentară joacă rolul cel mai important. Prin urmare, rămîne foarte actuală problema diagnosticului precoce al stărilor precanceroase, fapt ce ține anume de specificul activității medicilor stomatologi.

Seturile necesare pentru acordarea primului ajutor în caz de urgențe medicale și AntiSida vă recomandăm să fie prezente și completate în toate cabinetele stomatologice, conform cerințelor ord. Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 85 din 30 martie 2009 și ord. Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 209 din 01 aprilie 2010 “Cu privire la aprobarea Protocolului Clinic standardizat pentru medicii de familie “Șocul Anafilactic” și instrucțiunea nr. 18 din 04 septembrie 2006 a medicului șef sanitar de stat “Cu privire la prevenirea infecției HIV/SIDA intraspitalicească în practica medicală”. Personalul medical trebuie să posede cunoștințe necesare și deprinderi practice în acordarea primului ajutor medical pacienților cu diferite urgențe medicale (șoc anafilactic, colaps, lipotemie etc..) și în caz de expunere la infectare a personalului medical. Astfel, prin ordinul intern pe instituție este obligatoriu de aprobat:

1. Planul de măsuri de ameliorare a asistenței medicale de urgență în instituția dată;
2. Planul de măsuri la prevenirea infecției HIV/SIDA în instituția dată;
3. Lista preparatelor medicamentoase obligatorii pentru dotarea trusei (set Antișoc” în instituția dată;
4. Lista preparatelor medicamentoase și necesarului obligatoriu pentru trusa “AntiSida”.

Deseori medicii stomatologi se confruntă cu problema — unde și cum de păstrat preparatele medica-

mentoase. Noi recomandăm pentru conduită ordinul Ministrului Sănătății Republicii Moldova nr. 28 din 16 ianuarie 2006 “Cu privire la păstrarea medicamentelor, produselor parafarmaceutice și articolelor cu destinație medicală”.

La capitolul III Profilaxia, diagnosticul și tratamentul în cadrul instituțiilor medicale stomatologice din Republica Moldova după datele Rapoartelor de evaluare (243), corespunderea cu standardele CNEAS (alcătuiește 8991 puncte din 10692 puncte posibile) 84,0 %.

#### **Capitolul IV. Managementul resurselor umane.**

La acest capitol recomandăm să vă conduceți de:

1. Legea nr. 264 -XVI din 27 octombrie 2005 “Cu privire la exercitarea profesiei de medic”;
2. Codul Muncii al Republicii Moldova aprobat prin Legea nr. 154 — XV din 28 martie 2003;
3. Legea securității și sănătății în muncă nr. 186 -XVI din 10 iulie 2008;
4. Regulament privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenirea riscurilor profesionale aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 95 din 05 februarie 2009;
5. Ordinul MS RM nr. 75 — p § 1 din 02 iunie 2011 “Cu privire la atestarea medicilor și farmaciștilor”;
6. Ordinul MS RM nr. 58 — p § 1 din 03 mai 2011 “Cu privire la cuantificarea creditelor pentru educația medicală continuă”.

În acordarea ajutorului medical stomatologic, îndubitabil are un rol important calificarea personalului medical, stagiul, vechimea în muncă al medicilor stomatologi și al lucrătorilor medicali cu studii medii speciale, precum și posesia de către ei a categoriilor de calificare, a gradelor și titlurilor științifice. În procesul de evaluare instituția necesită să prezinte următoarele documente pentru fiecare angajat:

- diploma de absolvire a instituției de învățămînt;
- document de absolvire a internaturii sau rezidențiat;
- certificate de perfecționare profesională continuă în domeniul medicinei;
- legitimația de conferirea categoriei de calificare;
- carnet de muncă, etc..

Cele ilucidate în Rapoartele de evaluare (243) permit să conchidem că la capitolul IV Managementul resurselor umane observații mari nu sunt și resursele umane corespund standardelor profesionale.

Corespunderea cu standardele CNEAS (alcătuiește 16038 puncte din 16281 puncte posibile) 98,0 %.

**Capitolul V. Baza tehnico-materială și mediul instituției.** S-a constatat că mediul în majoritatea instituțiilor medicale stomatologice este liber de riscuri pentru pacienți și personal, este adecvat necesităților pacienților și personalului și corespunde normativelor sanitaro-igienice în vigoare. În cadrul instituțiilor medicale stomatologice există planuri de reacționare



la dezastre și protecție a pacienților, personalului și vizitatorilor, planul de utilizare a deșeurilor medicale și gospodărești, bazat pe normativele în vigoare. Este necesar ca planurile acestea să includă cooperarea cu organe de poliție, serviciul situației excepționale, administrația publică locală și altele. Se recomandă amplasarea serviciului stomatologic acolo, unde, cabinetele de roentghenologie și fizioterapie corespund Normelor și Regulilor de construcție NRS 2.08.02.89 „Blocuri și edificii publice” și să fie coordonate cu CSP teritoriale. Mijloacele biomedicale de măsurare și dozare permanent să fie supuse verificării metrologice conform cerințelor Legii Metrologiei nr. 647 — XIII din 17 noiembrie 1995.

Clinica, secția, cabinetul stomatologic trebuie să fie dotate cu sisteme centralizate sau autonome de alimentare cu apă caldă/rece și canalizare. E necesar ca instituția să dispună de alimentare cu energie electrică, precum și de la un generator electric în cazul situației de avarie. E obligat de a fi înzestrată cu sisteme de ventilare și aer condiționat, cu frecvența aerului de 3 ori într-un ceas în aspirare și de 2 ori în oră cu flux de aer. Conform datelor temperatura și umiditatea în încăperile unde sunt efectuate procedurile de îngrijire medicală stomatologică să corespundă normativelor. Cabinetele cu semnificație epidemiologică să fie dotate cu lămpi bactericide, însoțite de documentația tehnică referitoare la toate datele privind caracteristicile și modul de utilizare, pentru a asigura o acțiune eficientă și lipsită de nocivitate. Toate încăperile trebuie să fie înzestrate și iluminate cu lumină naturală și e necesar să fie dotate cu dispozitive suplimentare de iluminare (lămpi luminescente) pentru activitate în orele de dimineață și seară. Holul e necesar să fie un spațiu nu mai mic de 18 m<sup>2</sup> și ca la un pacient să revină spațiul aproximativ 0,3 m<sup>2</sup>, tot aici să fie amplasat serviciul de informații, să fie prevăzută garderoba pentru pacienți, vizitatori și angajații instituției. De prevăzut să fie viceu pentru personal și pacienți diferențiate.

Pentru funcționarea ritmică instituțiile medicale stomatologice necesită să fie asigurate 100 % cu tot ce e necesar — instalații, aparataj, instrumentar, mobilier, divers inventar și lenjerie etc.. Cabinetele stomatologice urmează să fie amplasate în încăperi cu înălțimea tavanelor nu mai mic de 3 m. și cu un spațiu de bază 14 m<sup>2</sup> pentru un fotoliu și câte 7 m<sup>2</sup> pentru fiecare utilaj sau echipament în cadrul când lipsește utilajul universal. Dacă este dotat cu astfel de utilaj la un fotoliu suplimentar este necesar să revină nu mai puțin de 10 m<sup>2</sup>. La montarea utilajelor moderne, este necesar de respectat instrucțiunile pentru exploatarea lor.

Pentru dezinfectie eficientă, curățirea, sterilizarea instrumentarului medical stomatologic și păstrarea dezinfectanților se atribuie un spațiu special nu mai puțin de 4 încăperi, care comunică între ele. Încrucișarea instrumentarului utilizat și steril nu se admite. În fiecare cabinet de îngrijire medicală stomatologică se amenajează masa sterilă, sau dulap cu instrumente sterile, totodată respectând regulile de igienă conform

ordinelor, instrucțiunilor în vigoare. Numărul de instrumente pentru fiecare medic stomatolog necesită să fie nu mai puțin de 10 seturi.

Prin urmare cele expuse confirmă, că la Capitolul V Baza tehnico-materială și mediul instituției corespunde cu standardele CNEAS (alcătuieste 25029 puncte din 25758 puncte posibile) 97,0 %.

**Capitolul VI. Managementul calității întocmirii actului medical.** Indiferent de prezența calculatorului în clinică, secție, cabinet stomatologic pentru fiecare pacient este obligatoriu de îndeplinit fișa medicală a bolnavului stomatologic (F-043/e). Fișele medicale stomatologice să fie completate conform cerințelor în vigoare: acuze, anamneza, în special al infecțiilor cronice (hepatite virale B, C, D, portaj HBs Ag, hemofilie, alergii, etc.), starea obiectivă, diagnosticul, planul și tratamentul, recomandările, consimțământul pacientului, etc..

Medicii stomatologi sunt obligați să monitorizeze și documenteze toate formele de evidență statistică prevăzută în medicina stomatologică aprobată prin ordinul MS RM nr. 828 din 31 octombrie 2011 „Cu privire la aprobarea formularelor de evidență medicală primară”.

După analiza rapoartelor s-a evidențiat că la Capitolul VI Managementul calității întocmirii actului medical corespunderea criteriilor cu standardele CNEAS (alcătuieste 3402 puncte din 3645 puncte posibile) 93,0 %.

### Concluzii

În baza celor relatate considerăm că majoritatea clinicilor, secțiilor, cabinetelor stomatologice îndeplinesc cerințele criteriilor CNEAS:

- În rezultatul evaluării Rapoartelor pe parcursul anilor 2009—2011 instituțiile medicale stomatologice au acumulat în mediu 74601 puncte din 80190 puncte posibile ce constituie 93,0%;
- Au primit certificat de acreditare 241 instituții medicale stomatologice;
- Din numărul total (243) două instituții medicale stomatologice nu au fost acreditate.

### Bibliografie

- Declarația universală a Dreptului Omului. ONU, 1948. — 83 p.
- Legea Ocrotirii Sănătății nr. 411-XIII din 28 martie 1995// Monitorul Oficial al Republicii Moldova . — 1995 — Nr. 34 (55);
- Legea nr. 264 -XVI din 27 octombrie 2005 “Cu privire la exercitarea profesiei de medic” ;
4. Legea nr. 265 -XVI din 27 octombrie 2005 “Cu privire la drepturile și responsabilitățile pacientului”;
- Legea nr. 522- XV din 18.10.2001 ”Privind evaluarea și acreditarea în sănătate”
- Regulamentul CNEAS aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 526 din 29.04.2002 „Cu privire la crearea Consiliului Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate”;
- Tintiuc D., Grosu Iu., Grejdeanu T., și al. Sănătate publică și Management” (manual). Chișinău, 2007, CEP „Medicina”, Tipografia Centrală, p. 662- 669;
- Țîbîrnă Gh., V.Darii., M.Gabunea. Morbiditatea prin tumori maligne ale regiunii oro-maxilo-faciale în Republica Moldova. // Principii și aspecte ale stomatologiei moderne. Chișinău, 2005, p 61-62.

# НАНОСТРУКТУРА И БИОМЕХАНИКА ЭМАЛЕВО-ДЕНТИННОГО КОМПЛЕКСА ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА

**АЛЕКСАНДР ПОСТОЛАКИ,**  
Доктор медицины

*Кафедра  
Ортопедической  
стоматологии,  
челюстно-  
лицевой хирургии  
и имплантологии  
ГУМиФ «Н.  
Тестемицану»*

## **Резюме**

Минимальное вмешательство в структуру строения эмали и дентина зубов является приоритетным направлением в современной стоматологии. В этой связи важной проблемой является более глубокое изучение биомеханики твердых тканей зубов.

**Ключевые слова:** эмаль, дентин, биомеханика

## **Summary**

### **NANOSTRUCTURES AND BIOMECHANICS AMELODENTINAL COMPLEX OF HUMAN TEETH**

Minimal intervention in the structure of the enamel and dentin is a priority in modern dentistry. In this regard, an important problem is more profound study of biomechanics of the hard tissues of teeth.

**Keywords:** enamel, dentin, biomechanics.

## **Актуальность**

Впервые в 70-х годах XX века ученые заметили, что все физические законы, существующие во Вселенной, поразительным образом приспособлены для создания самых благоприятных условий жизни человека. Дальнейшие углубленные исследования показали, что физические, химические и биологические законы во Вселенной, сила земного притяжения и электромагнитные волны, строение атомов и элементов, словом все существующие законы, созданы для обеспечения идеальных условий жизни человека. Повторяющийся элемент живой природы сообщает особую гармонию и ритмичность ее представителям. Вполне возможно, что имеет место также наличие «модуля» в каждой отдельной структуре, который объединяет, соразмеряет иногда самые неожиданные по характеру элементы одного и того же организма. В повторяемых элементах природы отражена закономерность целого. Причем, природа оперирует небольшим числом типов геометрических форм, но она умело их комбинирует и выбирает оптимальный способ приспособления к внешним условиям жизни. К такому же выводу пришел еще много веков назад Платон, который считал, что сложные частицы элементов имеют форму многогранников, при дроблении эти многогранники дают треугольники, которые и являются истинными элементами мира. Достигнув самой совершенной формы, природа берет эту форму в качестве элементарной и начинает строить следующие формы, используя последние в качестве «единичных» [1,2,3].

Вопросы, связанные с биомеханикой зубов, сложны, поскольку они тесно взаимосвязаны с особенностями происхождения, формирования и развития самих твердых тканей, а также их совместного функционирования, как части полноценного органа. Так, эмаль здорового зуба выдерживает большое давление при жевании, но вместе с тем, сама по себе она обладает значительной хрупкостью. Безусловно, что во многом такие удивительные свойства присутствуют благодаря дентину и его строению, как основной ткани зуба.

## **Цель исследования:**

На основе анализа научной литературы посвященным вопросам анатомо-гистологического строения эмали и дентина зубов человека теоретически определить, с точки зрения биомеханики, общую структурно-функциональную единицу для этих тканей и обосновать ее механизм.

Материалы и методы: В основу исследования были положены анализ научных публикаций за последние десятилетия по вопросам анатомо-гистологического строения зубочелюстной системы и организма человека.



### Результаты и обсуждения:

Каким же образом между двумя различными по химическому составу, строению и объему твердых тканей зубов происходит поражающее своей гармоничностью и слаженностью взаимодействие? На этот вопрос пытались найти ответ неоднократно и высказывались различные точки зрения, но в основном они опираются только на строение и биомеханику самих зубов и зубочелюстной системы, не принимая во внимание и в отдельности от строения организма человека. Существует мнение, что с морфофункциональной точки зрения, эмаль и дентин следует объединить в понятие эмалево-дентинный комплекс, так как только понятие «эмалево-дентинное соединение» или «граница» не раскрывает сложного механизма взаимоотношений между двумя основными твердыми тканями зубов [4]. По нашему мнению это касается не только вопросов кариесологии, но и биомеханического взаимоотношения между ними. В научной литературе часто разделяются особенности восприятия жевательной нагрузки эмалью и дентином. И если по поводу эмали возникает меньше разногласий, ввиду того, что эмалевые призмы S-образной формы собраны в пучки и подобно пружине амортизируют давление, действующее на единицу объема, то по отношению к дентину мнения часто разделяются. Одни авторы рассматривают дентинные каналы, как опорные элементы, другие же напротив, это категорически отрицают необоснованностью доводов. Поэтому мы решили изучить данную сторону вопроса исходя из понятия эмалево-дентинный комплекс. Но вначале напомним, что при разжевывании пищи, развивается значительное давление, и если бы, в пародонте не было морфологических структур, способных амортизировать давление и распределять его на окружающую костную ткань, тогда бы оно превратилось в разрушительную силу. Основную функцию восприятия жевательного давления представляет периодонт — комплекс генетически взаимосвязанных тканей, расположенный между стенкой альвеолы и цементом корня. Ширина периодонтальной щели на различных уровнях корня не одинакова, а в средней части имеет сужение, что дало основание некоторым авторам сравнивать ее конфигурацию с «песочными часами», что объясняется характером физиологической подвижности зуба [5]. Возникает вопрос: Может ли фигура в форме «песочных часов», характерная для периодонтальной щели в норме, играть такую же роль «модуля» в биологических тканях, в том числе и зубных, как и сегментарное строение в опорных структурах различных органов и системах организма человека обеспечивающих прочность, сокращение (или сжатие) и амортизацию при механических нагрузках. Е. В. Боровский и соавт. (1973) указывают, что толщина эмалевых призм на всем протяжении неодинакова и составляет в среднем

от 3 до 6 мкм; у дентинно-эмалевой границы они более тонкие, тогда как ближе к поверхности диаметр их увеличивается [6]. К. Леман, Э. Хельвиг (1999) в описании особенностей строения эмалевых призм также отмечают, что «диаметр эмалевой призмы составляет 4-5 мкм, однако это не призмы в геометрическом смысле, так как их диаметр увеличивается от эмалево-дентинной границы к поверхности эмали» [7]. Из этого описания следует, что пучки эмалевых призм представляют собой фигуру, по форме напоминающую усеченный конус, с вершиной направленной в сторону эмалево-дентинного соединения. Самый внутренний слой эмали толщиной 5-15 мкм не содержит призм, как и поверхностный, в связи с особенностью функционирования энамелобластов, когда на начальном и конечном этапе секреции отростки Томса отсутствуют. Дентинные трубочки вблизи дентинно-эмалевого соединения представлены тонкими каналцами диаметром 0,5-1 мкм, которые V-образно ветвятся и анастомозируют друг с другом. Радиально пронизывая дентин, трубочки в коронке зуба принимают слегка изогнутый S-образный ход, но уже в околопульпарном дентине они становятся прямыми и диаметр их увеличивается до 2-3 мкм. Е. В. Боровский В. К. Леонтьев (1991) указывают, что упругость эмали увеличивается к эмалево-дентинной границы [8]. При этом L. Ancker и соавт. (2003) было установлено, что у эмалево-дентинной границы упруго-эластические свойства дентина наилучшие. Иными словами, твердость и эластичность дентина увеличиваются с удалением от пульпы [9]. Таким образом, с точки зрения биомеханики, нами предлагается условно выделять структурную единицу «эмалево-дентинного комплекса» в виде пучка эмалевых призм (в среднем 15 призм) и «N»-ого количества дентинных каналцев занимающих одинаковую площадь вблизи эмалево-дентинного соединения, представляя собой фигуру в виде «песочных часов», где узкая часть («перешеек») обладает, как со стороны эмали, так и со стороны дентина наиболее упругими свойствами. Из механики хорошо известны механические свойства пружин имеющих биконусную конструкцию (в виде «песочных часов»), в которых радиус витка сначала последовательно уменьшается, а затем увеличивается. Такая форма обеспечивает равномерное распределение нагрузки и отсутствие трения, так как не происходит соприкосновение витков. При внимательном прочтении анатомического описания строения органов и систем организма, мы так же находим легкоузнаваемый структурный «модуль» в виде «песочных часов», и в первую очередь, в строении скелета человека. Кроме того, перед нами открывается какая-то «скрытая» от обычного взора взаимосвязь в строении между эмалевыми призмами и позвоночным столбом. Это гипотеза будет подробно нами в дальнейшем изучаться и найдет отражение в

последующих публикациях. Есть основания полагать, что во всем этом не последнюю роль играет и спиральная симметрия, как один из основополагающих законов в строении живых организмов, а также и в структуре Вселенной.

При сравнительном анализе известных анатомо-гистологических особенностей строения эмалевой призмы и позвоночного столба, как оказалось, существует больше общих совпадающих признаков, чем принципиальных отличий. И это касается не только их формы и строения, но биомеханики. Кроме того, для эмалевых призм также характерны сужения и варикозные расширения, что необходимо учитывать при исследовании реакции эмали на механические воздействия, так как, вероятно, что области сужений являются именно теми участками, в которых может концентрироваться избыточное напряжение при поперечной нагрузке. Данное предположение, возможно, послужит дополнительным объяснением в случаях сколов эмали или перелома бугров коронок зубов и изыскания новых методов профилактики таких осложнений и особенностей моделирования при реставрациях.

## Библиография

1. Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. (Пер. с англ.) — М.: Изд-во «Мир», 1988. — с. 15-37.
2. Брейден Г. Божественная матрица: время, пространство и сила сознания. — С: София, 2008, 256 стр.
3. Чиркова Э. Н. Волновая природа регуляции генной активности. Живая клетка как фотонная вычислительная машина. <http://www.rusphysics.ru/dissertation/310/>.
4. Хидирбегишвили О. Э. Парадоксы современной кариесологии. МЭСТРО №4 (9). <http://www.e-stomatology.ru/pressa/periodika/maestro/10/#2>.
5. Гаврилов Е. И., Щербakov А. С. Ортопедическая стоматология. — М.: Изд-во «Медицина», 1984. — 576 с.
6. Боровский Е. В., Грошиков М. И., Патрикеев В. К. Терапевтическая стоматология. — М.: Изд-во «Медицина», 1973. — с. 25-29.
7. Леман Клаус М., Хельвиг Э. Основы терапевтической и ортопедической стоматологии. 1-е издание на русс. языке под ред. проф. С. И. Абакарова, проф. В. Ф. Маккева. — 1999. — с. 42.
8. Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Биология полости рта. — М., 1991.
9. Ançker L., Swain M.V., Kilpatrick N. Micro-mechanical characterization of the properties of primary tooth dentine. J. Dent 2003; 4: 261-267.

## THE LATE EFFECTS OF THE DEPROTENIZED BOVINE BONE BLOCKS IN COMBINATION WITH RECOMBINANT HUMAN PLATELETDERIVED GROWTH FACTORBB AND GUIDED BONE REGENERATION FOR VERTICAL AUGMENTATION

**Victor Pălărie,**  
Cercetător științific.

*Laboratorul științific  
de inginerie tisulară și  
culturi celulare.*

*Catedra stomatologie  
ortopedică, chirurgie  
oro-maxilo-facială și  
implantologie orală.  
Universitatea de Stat de  
Medicină și Farmacie  
“Nicolae Testemițanu”*

### Summary

Bioactive optimizations of deprotenized bovine bone (DBB) with growth factors as well as with guided bone regeneration (GBR) — techniques are promising options to enhance prognosis of vertical bone augmentation. The aim of the study was an evaluation of the late phases events of the vertical bone augmentation with DBB in combination with recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) and GBR: new bone volume (NBV), new vertical bone height (VBH) and bone implant contact (BIC). In 6 rabbits, a DBB-block was fixed with a dental implant on the tibia bone. The following groups were included: DBB, DBB + collagen membrane, DBB + rhPDGF-BB and DBB + rhPDGF-BB + collagen membrane. A total of 12 samples were examined after 6 weeks. The results indicate that the addition of rhPDGF to DBB-blocks have a good potential to maintain bone formation for vertical augmentation. Furthermore, the findings illustrate that after six weeks, GBR with a collagen membrane is the key to maximize the new bone volume and height.

*Key words:* deprotenized bovine bone, guided bone regeneration, vertical augmentation, recombinant human platelet-derived growth factor-BB, collagen membrane, dental implant.

## Rezumat

### EFECTUL ÎNTÎRZIAT AL BLOCULUI OSOS BOVIN DEPROTEINIZAT ÎN COMBINARE CU FACTORUL DE CREȘTERE PLACHETAR RECOMBINANT UMAN-BB ȘI GHIDAREA REGENERĂRII OSULUI ÎN URMA AUGMENTĂRII VERTICALE

Combinarea activă între osul bovin deproteinizat (DBB), factori de creștere și regenerarea osoasă ghidată (GBR) reprezintă tehnici promițătoare în prognoza augmentării oasose verticale. Scopul studiului este de a studia procesele de remodelare din fazele tardive în urma augmentării verticale cu DBB în combinație cu factorul de creștere plachetar recombinant uman — BB (rhPDGF-BB) și GBR: volumul osului nou format (NBV), înălțimea osului nou creat (VBH) și contactul implant — os (BIC). La 6 iepuri, blocul DBB a fost stabilizat cu un implant dentar în tibia. Următoarele grupuri au fost incluse în studiu: DBB, DBB +membrana de colagen, DBB + rhPDGF-BB + și DBB + rhPDGF-BB + membrană din colagen. În total 12 probe experimentale au fost examinate după 6 săptămâni. Rezultatele indică faptul că adăugarea de rhPDGF-BB la blocul DBB are un potențial benefic pentru a menține formarea osului în urma augmentării verticale. În plus, rezultatele ilustrează după șase săptămâni, GBR cu membrană de colagen reprezintă cheia succesului pentru a maximiza volumul și înălțimea osului nou format.

*Cuvinte cheie:* os bovin deproteinizat, regenerare osoasă ghidată, augmentarea verticală, factorul de creștere plachetar recombinant uman — BB, membrană din colagen, implant dentar.

## INTRODUCTION

Resorption of the alveolar ridges following tooth extraction, periodontal aggression and trauma is a physiologically undesirable and probably avoidable phenomenon[1-3]. Reconstruction of vertical defects and atrophies in human and animal trials has been studied extensively by evaluating healing events via histological, radiological and clinical methods. But in fact, of these studies the regeneration of severe localized edentulous atrophic ridges remains a challenging procedure [4-10]. The available modalities for vertical reconstruction of the bone started to be compromised by different intraoperative and postoperative discomforts. "Gold standard" autogenous grafts require invasive techniques for the harvesting bone and often from the extraoral regions. Despite of the well known of advantages of autografts, like its capacity for osteoconduction as well as -induction and restricted immune reaction, there are also significant drawbacks, like induction of a secondary defect at the donor site,

followed by possible infection and morbidity at the donor[11, 12]. The resorption of such grafts has reported to be up to 50 % of the total volume of reconstructed site [13]. The bone splinting and horizontal alveolar distraction are an alternative technique to harvesting operation[14, 15]. But these techniques have limitations due to non-tolerance of the devices and the small amount of gained bone, especially when the vertical augmentation is indicated[16]. The alternative use of various bone substitute materials is possible [17, 18]. Deproteinized bovine bone (DBB; Bio Oss, Geistlich Pharma, Wolhusen, Switzerland)) shows a resistance to resorption following placement into bony defects or as an onlay graft. This may provide long-term preservation of the vertical and interproximal bone height as well as of the corresponding esthetics [19, 20]. It has also been shown to induce periodontal and periimplant bone regeneration, especially when used in conjunction with membranes. During bone regeneration by osteoconduction of the DBB-graft, pluripotent cells differentiate into osteoblasts, which can then produce osteocytes [21]. The implantation of DBB-blocks may provide additional volume stability [22, 23].

An additional bioactive optimization of DBB as a scaffold for the delivery of growth factors such as platelet-derived growth factor (PDGF) is an interesting option to induce further osteoinduction [10, 24-26]. PDGF was discovered as a major mitogenic factor present in serum, secreted from the  $\alpha$ -granules of platelets activated during the coagulation of blood [17]. It works by means of angiogenesis and chemotaxis [27]. The results of animal studies as well as randomized controlled trials demonstrated the efficacy of recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) for regeneration of cranial and ridge defects [1, 8, 28]. Therefore, protein therapeutics with rhPDGF-BB have a significant potential to treat conditions affecting bone. Because angiogenesis was observed to affect bone formation at ridge defects during the initial weeks, the evaluation of early stages of wound healing might be a particular interest for the assessment of the biologic activity of this factor [27]. The most common methods of ridge reconstructions include grafting procedures with coverage of a barrier membrane (guided bone regeneration (GBR)). When using resorbable membranes together with an underlying, osteoconductive material, a gain in marginal bone was reported in several studies. Collagen membranes maintain a temporary barrier function under provision of nutrient diffusion for cell proliferation and differentiation; it was proven that they are supporting an early transmembraneous angiogenesis. The degradation of those membranes starts shortly after implantation [28].

However, very little evidence exists regarding the early bone healing process and influence of the DBB-rhPDGF-BB complex and DBB alone during GBR procedures in vertical bone defects. The aim of the present study was to define the sequential healing

events and the effects of GBR with and without addition of rhPDGF-BB that occur during initial stages at vertical bone augmentation in rabbits with DBB as a vehicle carrier. The hypothesis is that there is a difference in histological formation of the new bone growth above DBB-rhPDGF-BB and DBB alone in proposed sites for the study. Furthermore, a difference between the outcomes of bone regeneration adjacent to materials covered and none covered with collagen membrane was assumed.

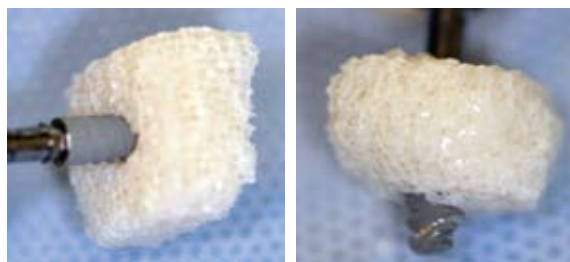
## MATERIALS AND METHODS

### Experimental setup

Deproteinized bovine bone blocks (DBB; Bio-Oss®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Schweiz), recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB; Sigma, St. Louis, USA) as well as resorbable, non-crosslinked collagen membranes (Bio-Gide®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Schweiz) were used for bone augmentation. One dental implant (3.5X11.5 mm NobelActive, Nobel Biocare, Zürich, Switzerland) was used in each study site to stabilize bone blocks and to study implant placement in bone defects.

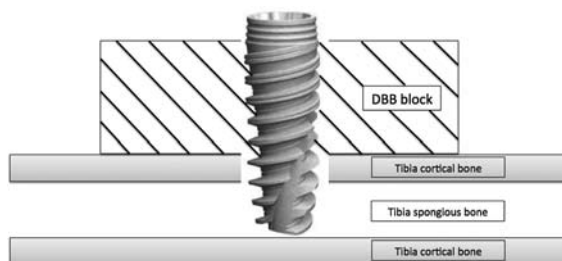
### Experimental animal-model

Six, 9 month old, 4-5 kg, New Zealand white rabbits were used. After approval of the ethic committee, the surgical part of the project was performed at the State University of Medicine and Pharmacy “N. Testemitanu”, Chisinau, Moldova. The animals were operated under a general anaesthetic by intramuscular injections of a combination of a dose of 35mg/kg ketamine and a dose of 5mg/kg xylazine. The experiments were conducted using the tibia model via an anterior transdermal approach on both sides (n=12). In all animals, local bone of the proximal tibia was exposed and carefully skimmed with a straight fissure carbide bur under copious irrigation with sterile 0.9% physiologic saline. For each study site, in the middle of the DBB-block, a hole appropriate to the diameter of the implant (3.5 mm) was drilled and the implant was precautiously inserted (figure 1).



**Figure 1:** Dental implant inserted into the Bio-Oss®-block

The block was cut into a size of 10 mm x 10 mm with a height of 5 mm and screwed down on the bone (figure 2).



**Figure 2:** Schema of the DBB block together with the implant inserted in the shallow defect.

The animals were randomly allocated to 2 groups with one time point of healing according to study design and observation periods (table 1). DBB was randomly soak-loaded with 0.5 ml rhPDGF-BB [50] or animal blood. To evaluate differences when using the collagen membrane, a split-leg-design was used: in the left tibia, always only the periosteum was closed over the defect. In the right tibia, the additional collagen membrane was used (table 1).

**Table 1:** Schematically design of the animal experiments (total n=12)

Group	Procedures	Group size (total n=24)	Time of harvesting the specimens
3a (left)	DBB only	3	6 weeks
3b (right)	DBB+membrane	3	6 weeks
4a (left)	DBB+rhPDGFBB	3	6 weeks
4b (right)	DBB+rhPDGFBB+membrane	3	6 weeks

The mucoperiosteal flaps, muscles, subcutaneous tissue and skin were advanced, repositioned anatomically and fixed via interrupted and mattress sutures with Vicryl 4-0 (Ethicon GmbH, Norderstedt, Germany).

### Biopsies and histological procedures

The animals were sacrificed at the 6 weeks after surgery with an excess dose of Pentobarbitone at 100 mg/kg. Samples were harvested and fixated with 4% paraformaldehyde. The specimens were cut in appropriate bony pieces after immersion fixation for four weeks and prepared for histological examination. Briefly, all samples were cut down by a commercial water cooled saw (Exakt Hamburg, Germany) to a thickness of 5 mm perpendicular to the axis of the placed dental implants. The bone slices were immediately embedded in PMMA (Technovit 7100, Heraeus Kulzer, Hanau, Germany) and then grinded to a thickness of 30 to 50 µm. The specimens were stained with Toluidine Blue and then examined using a Leica DM8000 M microscope (Leica Microsystems, Heidelberg, Germany). For histomorphometrical calculations, all slides were digitalized.

### Histomorphometry

For histomorphometrical examinations, slides with the implant cut in the middle were used. The following parameter were assessed:

- 1) Volume of new formed bone at the augmented site. For this, the relation between the total volume of the primary augmentation (5 mm x 5 mm) and the new formed bone was evaluated on the left and the right side of the implant (%). Total values were calculated. DBB-particle were not counted as new bone.
- 2) Newly mineralized, marginal bone growth (in mm) on 5 equally distributed points at the left and 5 at the right side was measured. DBB-particle were not counted as new bone.
- 3) Bone implant contact (BIC) was measured by counting all pixels of the implant contour occupied by bone. BIC was expressed as the percentage of the perimeter of the implant cross section [53]. BIC was calculated for the left and the right side as well as a total value.

### Statistics

A one-way analysis of variance (ANOVA) with Bonferoni simultaneous post-hoc test was conducted to compare groups; each group consisted of 3 implants under examination. For all parameter, the left and the right side of the implant as well as the total bone values were examined. The 6 weeks results were compared within the groups only. The nature of this experiment was exploratory; therefore, we report descriptive *p-values* of tests. *P-values* of  $p \leq 0.0125$  were termed to be significant. The analyses were conducted using SPSS version 20.0 (SPSS, Chicago, IL, USA).

### RESULTS

The postoperative healing was uneventful in all animals. No complications such as swellings, fractures, infections or allergic reactions were observed within the study period. No premature exposure of the augmented bone was seen. All animals could be included in the descriptive statistical analysis.

#### Volume of new-formed bone at the augmented site

After six weeks, in group3a, only 2.47% new formed bone was seen (SD: 2.47%; 0-4.89%). In group3b, the calculated mean total new bone was 28.48% (SD: 7.8%; 19.8-34.9%), in group 4a 5.3% (SD: 1.89%; 4.04-7.48) and in group 4b 35.54% (SD 4.79%; 30.87-40.43%) respectively. For the left side, group 4b was significantly better than all other groups (all:  $p < 0.0001$ ). For the right side, group 3b was significantly better in new-formed bone than the non-membrane groups (all:  $p = 0.002$ ). Group 4b showed a significantly better bone growth than group 3a ( $p = 0.016$ ). For the total augmented site, both membrane-groups (3b and 4b) showed a significant higher bone growth than the non-membrane groups (both:

$p < 0.01$ ). The difference between group 3b and 4b was not significant ( $p < 0.667$ ).

#### Newly mineralized, marginal bone growth

After six weeks, in group 3a, the mean marginal bone growth was 0.4 mm (SD: 0.14 mm; 0.31-0.56 mm). In group 3b, 2.02 mm (SD: 0.39 mm; 1.61-2.39 mm), in group 4a, 0.62 mm (SD: 0.21 mm; 0.4-0.81 mm) and in group 4b, 1.87 mm (SD:0.14; 1.78-2.04 mm) were calculated. On all sides and for the total values, group 3b as well as group 4b (membrane groups) had a significantly higher mean bone height then the non-membrane groups (all:  $p \leq 0.01$ ). The difference between group 3b and 4b was not significant ( $p > 0.652$ ).

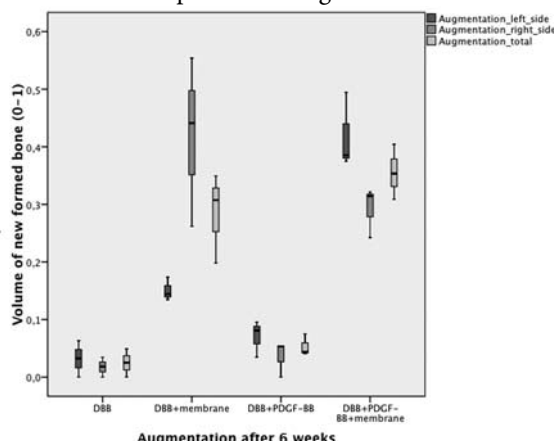
#### Bone implant contact (BIC)

After 6 week the mean BIC of 75.1% (SD: 20.3%; 27.9-96.7%) could be measured.

#### BIC in relation to augmentation

After 6 weeks, the mean BIC was 57% (SD: 26%; 27.8-77%) in group 3a, 87.5% (SD:11.9%; 74.1-96.7%) in group 3b, 83.2% (SD 6.5%; 75.9-88.3%) in group 4a and 72.5% (SD: 2.4%; 45.2-90.8%) in group 4b. At that point, no significant differences between the groups were seen anymore.

All values are presented in figures 3-7 and tables 2-4.

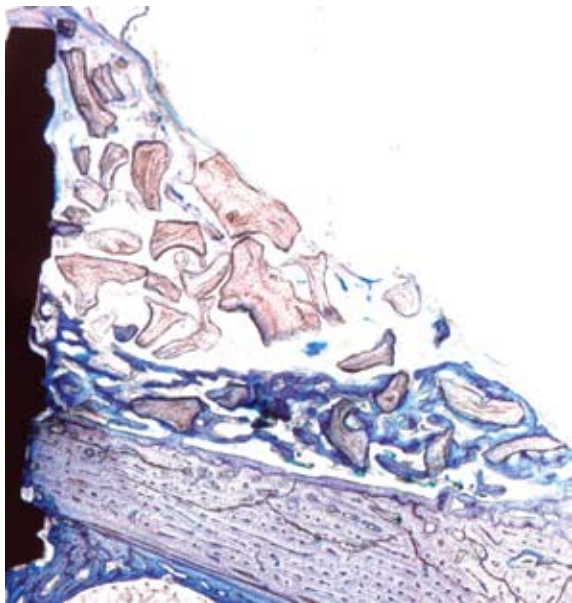


**Figure 3:** Boxplots showing the amount of new formed bone in the different groups after 6 weeks (0=0%, 1=100%)

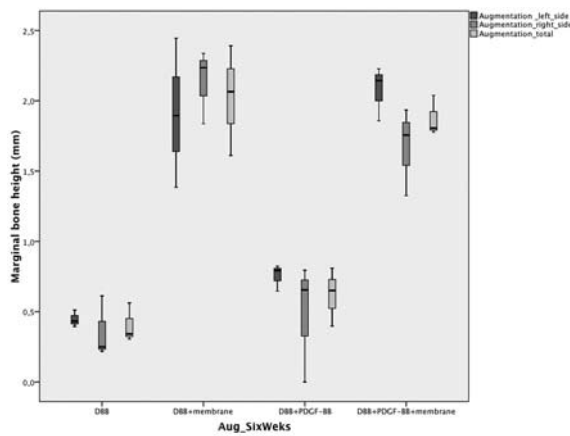


**Figure 4:** Histological specimen (toluidine blue, x20) of a sample from the DBB+rhPDGF-BB+membrane-group. The new formed woven bone above the cortical frontier can be clearly distinguished. Residual particles of DBB are seen in the new bone tissue as well as above.

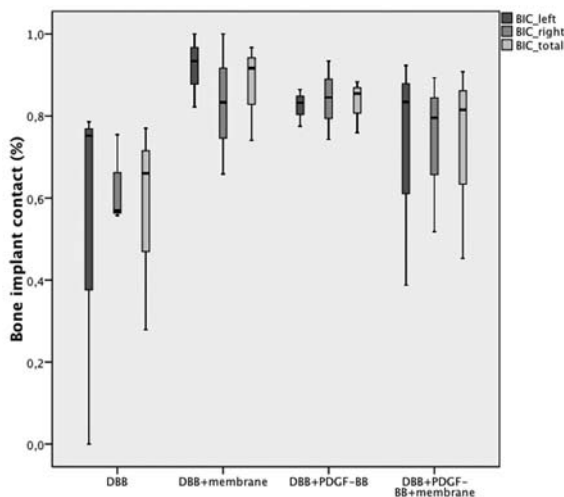




**Figure 5:** Histological specimen (toluidine blue, x20) showing the new bone growing from the underlying cortical bone around the DBB-particles.



**Figure 6:** Boxplots of new marginal bone height (mm) after 6 weeks on the left and the right side of the implant as well as total values



**Figure 7:** Boxplots of bone implant contact (%) after 6 weeks on the left and the right side of the implant as well as total values

**Table 2:** Mean volumes of new formed bone (%) after 6 weeks at the left and right implant side as well as total values. Standard deviations (SD) are given.

Side of the implant	Group	Volume of new formed bone (%)	SD
Left	3a	3.19	3.17
	3b	15.07	2.03
	4a	7.02	3.18
	4b	41.82	6.6
Right	3a	1.75	1.71
	3b	41.9	14.73
	4a	3.6	3.1
	4b	29.26	4.37
Total	3a	2.47	2.44
	3b	28.49	7.8
	4a	5.31	1.89
	4b	35.544	4.78

**Table 3:** Mean volumes of new marginal bone height (mm) after 6 weeks at the left and right implant side as well as total values. Standard deviations (SD) are given.

Side of the implant	Group	Marginal bone growth (mm)	SD
Left	3a	0.45	0.06
	3b	1.91	0.53
	4a	0.75	0.1
	4b	2.08	0.19
Right	3a	0.36	0.22
	3b	2.14	0.26
	4a	0.48	0.42
	4b	1.67	0.31
Total	3a	0.4	0.14
	3b	2.02	0.39
	4a	0.62	0.21
	4b	1.87	0.14

**Table 4:** Bone implant contact (%) after 6 weeks at the left and right implant side as well as total values. Standard deviations (SD) are given.

Side of the implant	Group	Bone implant contact (%)	SD
Left	3a	51.3	44.4
	3b	91.9	0.9
	4a	82.3	4.5
	4b	71.5	28.7
Right	3a	62.7	11.1
	3b	83.1	17.1
	4a	84.1	9.6
	4b	73.9	19.5
Total	3a	57	25.8
	3b	87.5	11.9
	4a	83.2	6.5
	4b	72.5	24.1

## DISCUSSION

The bony vertical augmentation for functional as well as aesthetic reconstruction is a widespread, though critical method as long-term stability is desirable. Therefore, the study aimed to determine the effect of rhPDGF-loaded DBB on late bony healing after vertical augmentation in the rabbit tibia. Additionally, the effect of GBR surgery with and without rhPDGF — BB adjunct was assessed. The used animal model is well established for vertical augmentation and implant examination purposes [25]. Though, to the best of our knowledge, this is the first experimental rabbit study reporting on late bone growth for vertical augmentation using rhPDGF — BB soaked DBB-blocks fixed with dental implants in combination with GBR procedures. The tension on the soft tissue covering the defect after intraoral augmentation is similar to the tension in the tibia model. Schwarz *et al.* conducted a similar study at chronic-type lateral ridge defects in the dog mandible. Though, It has to be kept in mind, that their study size was low ( $n=2$ ), not reaching any statistical power [20]. DBB is a xenogenic bone material with a high degree of biocompatibility; its structure is similar to cancellous bone. After slow remodelling over time, incorporation into native bone has been described; this can be supported by the findings of our study. It has been widely discussed, that the high regenerative potential of autologous bone transplants is due to the transfer of several vital cell type (mesenchymal stem cells, osteoblast as well as their precursor cells) and local autologous growth factors [10, 11]. Therefore, an additional bio-functionalization of the DBB, for example with rhPDGF-BB is a nearby option. Details about the absorption and the release kinetics of rhPDGF — BB and DBB-blocks are still unknown. Bateman *et al.* examined that the *in vitro* absorption of PDGF to  $\beta$ -TCP-carriers occur in a concentration as well as time-dependent manner. The *in vitro* release was — with a release of approximately 45% after 10 days — slower than the *in vivo* release [29]. Therefore, the use of rhPDGF-BB soaked DBB seems appropriate.

After six weeks, the effect of the membranes on new bone volume as well as on new vertical bone height seems to be major than the PDGF-effect. *Simion and co-workers* observed a beneficial effect of a natural bone mineral with addition of rhPDGF-BB four months after vertical ridge augmentation in dogs. In their study, the best effect was achieved without coverage of a collagen barrier membrane. The authors conclude that the membrane excludes osteogenic cells derived from the periosteum [8, 26]. These findings are in contrast to the results of our study as well as to the current findings regarding early trans membraneous angiogenesis [24] as well as GBR techniques [26]. Schwarz *et al.* could show that the collagen membrane did not interfere with bone induction by rhBMP-2 [21]. In summary, the separation of the periosteum (providing essential cell resources for rhPDGF mediated bone formation) does not influence early new bone

formation in a negative way. The results rather lead to the hypothesis, that the collagen membrane might only primarily exclude the vascularization as well as the ingrowth of osteoprogenitor cells from the periosteum [15, 22]. The assumed additional membrane functions such as stabilization of the blood coagulum and to keep away unwanted soft tissue cells [24-26] does not seem to enhance early bone growth. After six weeks, a transmembraneous neo-vascularization with higher mineralization of new bone and a biodegradation of the respective collagen membrane might have taken place. Additionally, the collagen membrane may stabilize particulated bone graft materials at non-self-contained defects [19] such before vertical augmentation. Mechanical immobility is needed to achieve biological healing [17]. As solid DBB-blocks were used, this stabilization may have a smaller impact as for DBB granules. Schwarz *et al.* could show that the collagen membrane degrades after 4-6 weeks of healing in dogs [25]. Accordingly, after six weeks, the positive membrane-effect was evident. This is in contrast to the results of Rothamel *et al.*, though this group used a cross-linked collagen membrane with long-barrier function compared to the non-crosslinked membrane with resorption after shorter time in our study [18]. It can be considered as a drawback for membrane use that an early exposure of collagen membranes to the oral environment may jeopardize the outcome due to infection or rapid disintegration. This complication is still common [26]. Jensen and Terheyden stated in a review, that the incidence of soft tissue dehiscences was higher for non-resorbable than for resorbable membranes [21].

Previous studies could not see a difference between vertical bone growth in DBB-blocks or DBB-blocks pre-treated with either BMP or VEGF [10]. This supports the findings of the present study as, after three weeks for the total values and after six weeks for all values, no significant differences between the DBB and the DBB+rhPDGF-BB-group were seen.

New vertical bone growth showed to be from the contact area of the inserted material. This shows again [10] the need of direct bone-transplant-contact for successful augmentation. Furthermore, an additive effect of the implant surfaces on initial ossification was measured. This is in accordance to prior studies [13].

## Conclusion

The present study indicates that the addition of rhPDGF to DBB-blocks has a good potential to maintain early bone formation for vertical augmentation. Furthermore, the findings illustrate that after six weeks, GBR with a collagen membrane is the key to maximize the new bone height.

**Acknowledgements:** The surgical part of study was performed with help offered by Prof. V. Topalo and Prof. V. Nacu from Chisinau, Moldova; the histological and statistical evaluations of the present manuscript were performed with support of Dr. P.

Kammerer and Prof. B. Al Nawas from Mainz, Germany. The Osteology Foundation; Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland and Nobel Biocare, Zürich, Switzerland, supported the biomaterials and dental implants, as well as insertion kits.

**Conflict of interest:** The author declares that he has no conflict of interest.

## REFERENCES

- [1] Nevins M, Garber D, Hanratty JJ, et al. Human histologic evaluation of anorganic bovine bone mineral combined with recombinant human platelet-derived growth factor BB in maxillary sinus augmentation: case series study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2009; 29: 583-91.
- [2] Cawood JI, Stoelinga PJ, Blackburn TK. The evolution of preimplant surgery from preprosthetic surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2007; 36: 377-85.
- [3] Araujo MG, Sonohara M, Hayacibara R, Cardaropoli G, Lindhe J. Lateral ridge augmentation by the use of grafts comprised of autologous bone or a biomaterial. An experiment in the dog. *Journal of clinical periodontology* 2002; 29: 1122-31.
- [4] Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 212-218.
- [5] Draenert FG, Kämmerer PW, Palarie V, Wagner W. Vertical Bone Augmentation With Simultaneous Dental Implantation Using Crestal Biomaterial Rings: A Rabbit Animal Study *Clin Impl Dent Rel Res* 2011; In print.
- [6] Felice P, Marchetti C, Iezzi G, et al. Vertical ridge augmentation of the atrophic posterior mandible with interpositional block grafts: bone from the iliac crest vs. bovine anorganic bone. Clinical and histological results up to one year after loading from a randomized-controlled clinical trial. *Clinical oral implants research* 2009; 20: 1386-93.
- [7] Canullo L, Trisi P, Simion M. Vertical ridge augmentation around implants using e-PTFE titanium-reinforced membrane and deproteinized bovine bone mineral (bio-oss): A case report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2006; 26: 355-61.
- [8] Simion M, Rocchietta I, Kim D, Nevins M, Fiorellini J. Vertical ridge augmentation by means of deproteinized bovine bone block and recombinant human platelet-derived growth factor-BB: a histologic study in a dog model. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006; 26: 415-23.
- [9] Tonetti MS, Hammerle CH. Advances in bone augmentation to enable dental implant placement: Consensus Report of the 6th European Workshop on Periodontology. *Journal of clinical periodontology* 2008; 35: 168-72.
- [10] Schmitt C, Lutz R, Doering H, et al. Bio-Oss(R) blocks combined with BMP-2 and VEGF for the regeneration of bony defects and vertical augmentation. *Clinical oral implants research* 2011.
- [11] Blokhuis TJ, Arts JJ. Bioactive and osteoinductive bone graft substitutes: definitions, facts and myths. *Injury* 2011; 42 Suppl 2: S26-9.
- [12] Schaaf H, Lendeckel S, Howaldt HP, Streckbein P. Donor site morbidity after bone harvesting from the anterior iliac crest. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics* 2010; 109: 5-8.
- [13] Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24 Suppl: 237-59.
- [14] Swennen G, Schliephake H, Dempf R, Schierle H, Malevez C. Craniofacial distraction osteogenesis: a review of the literature: Part 1: clinical studies. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2001; 30: 89-103.
- [15] Misch CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 1997; 12: 767-76.
- [16] Klesper B, Lazar F, Siessegger M, Hidding J, Zoller JE. Vertical distraction osteogenesis of fibula transplants for mandibular reconstruction--a preliminary study. *Journal of cranio-maxillofacial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2002; 30: 280-5.
- [17] Klein MO, Kammerer PW, Scholz T, et al. Modulation of platelet activation and initial cytokine release by alloplastic bone substitute materials. *Clinical oral implants research* 2010; 21: 336-45.
- [18] Zhou X, Zhang Z, Li S, Bai Y, Xu H. Osteoconduction of different sizes of anorganic bone particles in a model of guided bone regeneration. *The British journal of oral & maxillofacial surgery* 2011; 49: 37-41.
- [19] Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *Journal of periodontology* 1992; 63: 995-6.
- [20] Steigmann M. A bovine-bone mineral block for the treatment of severe ridge deficiencies in the anterior region: a clinical case report. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2008; 23: 123-8.
- [21] Boyne PJ, Marx RE, Nevins M, et al. A feasibility study evaluating rhBMP-2/absorbable collagen sponge for maxillary sinus floor augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997; 17: 11-25.
- [22] Chris Arts JJ, Verdonschot N, Schreurs BW, Buma P. The use of a bioresorbable nano-crystalline hydroxyapatite paste in acetabular bone impaction grafting. *Biomaterials* 2006; 27: 1110-8.
- [23] Por YC, Barcelo CR, Salyer KE, et al. Bone generation in the reconstruction of a critical size calvarial defect in an experimental model. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore* 2007; 36: 511-9.
- [24] Stockmann P, Park J, von Wilmowsky C, et al. Guided bone regeneration in pig calvarial bone defects using autologous mesenchymal stem/progenitor cells — A comparison of different tissue sources. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2011.
- [25] Rocchietta I, Dellavia C, Nevins M, Simion M. Bone regenerated via rhPDGF-bb and a deproteinized bovine bone matrix: backscattered electron microscopic element analysis. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2007; 27: 539-45.
- [26] Simion M, Rocchietta I, Dellavia C. Three-dimensional ridge augmentation with xenograft and recombinant human platelet-derived growth factor-BB in humans: report of two cases. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2007; 27: 109-15.
- [27] Nevins ML, Reynolds MA. Tissue engineering with recombinant human platelet-derived growth factor BB for implant site development. *Compendium of continuing education in dentistry* 2011; 32: 18, 20-7; quiz 28, 40.
- [28] Moore DC, Ehrlich MG, McAllister SC, et al. Recombinant human platelet-derived growth factor-BB augmentation of new-bone formation in a rat model of distraction osteogenesis. *The Journal of bone and joint surgery. American volume* 2009; 91: 1973-84.



# PREPARATELE LEVOBIOR — UNGUENT, BIOR-GEL, BIOR-LOȚIUNE, BIOR-CAPSULE: UTILIZAREA LOR ÎN CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ ( BULETIN INFORMATIV)

## Rezumat

Lucrarea prezintă informații cu privire la schema tehnologică de obținere, proprietățile farmacologice, investigațiile clinice ale preparatelor BioR-gel, LevoBioR-unguent, BioR-loțiune, BioR-capsule și influența acestora asupra afecțiunilor inflamatorii a regiunii maxilo-faciale.

## Summary

**LEVOBIOR PREPARATIONS -OINTMENT, GEL BIOR, LOTION BIOR, CAPSULE BIOR THEIR USE IN MAXILLOFACIAL SURGERY. (NEWSLETTER)**

The newsletter presents information about technological scheme, pharmacological properties, clinical investigations of Levobior preparations -ointment, gel Bior, lotion Bior, capsules Bior and their use in maxillofacial surgery

**Iluță I.,**

*dr. med., conf.  
univ. USMF „N.  
Testemițanu”*

**Godoroja P.**

*dr. hab. med., prof. univ.*

**Rudic V.,**

*academician al ASM,  
prof. Univ., Institutul de  
Microbiologie al ASM,*

**Chiriac T.,**

*dr. biol., USM,*

**Bogdan V.,**

*dr. biol., „Ficotehfarm”  
SRL*

La etapa actuală în conceptul științific al unor domenii de interes comun, precum biotehnologia, biomedicina și farmacologia sunt incluse preocupările destinate elaborării și obținerii unor produse noi bioactive: suplimente nutraceutice și forme medicamentoase, utilizând materia vegetală. Actualitatea efectuării cercetărilor în domeniul dat, în primul rând ține cont și de creșterea ascendentă a afecțiunilor inflamatorii a regiunii maxilo-faciale, cauzate de diverși factori, inclusiv și de diminuarea continuă a nivelului imunității populației, confirmată de numeroasele studii medicale din țară și peste hotare, precum și de insuficiența pe piață a unor remedii sanogene eficiente.

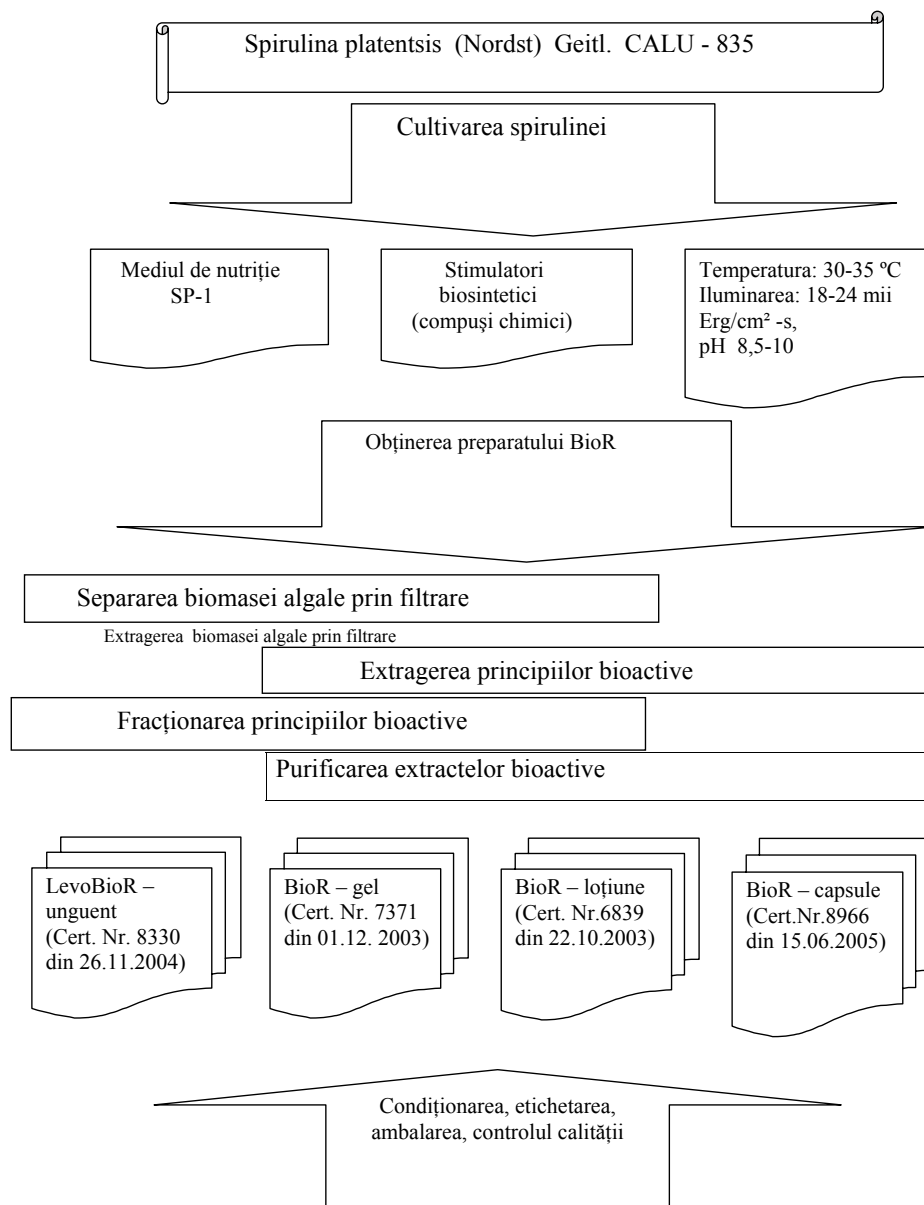
În ultimele decenii în calitate de surse valoroase de produse și bioremedii sanogene sunt investigate cu succes algele și cianobacteriile. În special un rol important este atribuit algei cianofite, *Spirulina platensis* fiind utilizată ca remediu al complexelor de principii bioactive-componente ale extractelor apoase aquaetanolice și lipofilice, obținute din biomase asupra proceselor metabolice din organism atât în condiții normale, cât și în diverse stări patologice.

Astfel, obținerea și valorificarea unor remedii sanogene noi, precum și cercetările biotehnologice farmacologice și clinice multicomplexe, include:

- screeningul unor noi modalități de dirigare a proceselor biosintetice la cultivarea tulpinei algei cianofite *Spirulina platensis* (Nordst) Geitl. CAZU -835, realizate în selectarea și aplicarea unor compuși chimici cu efect maxim de stimulare.
- elaborarea proceselor de cultivare a *Spirulinei* pentru obținerea produselor cu conținut prognozat de principii bioactive imunoactive.
- elaborarea procedurilor originale de extragere, fracționare, purificare, obținere a extractelor complexe bioactive.
- elaborarea procedurilor tehnologice de obținere a preparatelor inclusiv a formelor farmaceutice sanogene
- aprecierea eficacității clinice a preparatului BioR în tratamentul afecțiunilor inflamatorii, traumatismelor regiunii maxilo-faciale

În schema tehnologică de obținere a preparatului BioR (fig.) sunt prezentate etapele principale:

- cultivarea *Spirulinei* și obținerea biomasei
- extragerea, separarea fracționară și purificarea principiilor bioactive
- obținerea formelor medicamentoase condiționarea, etichetarea și ambalarea acestora.



Preparatul BioR prin îmbinarea complexă a unor procedee biotehnologice și farmacologice este reprezentat prin formele medicamentoase:

- BioR substanță (certificat de înregistrare Nr. 6839 din 22.10. 2003 eliberat de AM al RM). Forma farmaceutică: pulbere (masă) poroasă de culoare verde sau verde-gălbuie, galbenă sau cafenie-deschisă, cu miros caracteristic, higroscopică.
- BioR- gel (certificat de înregistrare Nr. 7371 din 1.12.2003 eliberat de AM al RM), masă omogenă de consistență moale, culoare de la slab gălbuie până la galbenă, cu nuanță verzuie și miros specific.
- LevoBioR — unguent (certificat de înregistrare Nr. 8330 din 26.11.2004 eliberat de AM al RM), unguent de culoare albă cu nuanță albuie și miros specific.
- BioR—soluție (certificat de înregistrare Nr. 6839 din 22.10.2003 eliberat de agenția medi-

cală AM al RM), lichid 0,5% de culoare galbenă, cu miros caracteristic.

- BioR-capsule (certificat de înregistrare Nr. 8966 din 15.06.2005, eliberat de AM al RM), capsule 0,005g, cu căpăcele emisferice, culoarea capsulei și căpăcelului albă sau corp verde deschis și capac închis. Conținutul capsulei -granule de culoare albă, practic fără miros, higroscopic.

Proprietățile farmacologice ale preparatului BioR sunt susținute de un complex de principii bioactive: aminoacizi și oligopeptide imunoactive, produși intermediari ai metabolismului glucidic și lipidic, macro- și microelemente esențiale. Astfel, BioR posedă acțiune trofică-cicatrizantă și de regenerare a țesuturilor. Efectul citoprotector al preparatului este datorat acțiunii lui de stabilizare a membranelor celulare și lizosomale, prin componentele imunoactive și antioxidante ale acestuia: aminoacizi, oligopeptide și microelemente Mn, Fe, Zn, Cu, Se, Cr, Ca, etc., pre-

paratul influențează pozitiv asupra imunității celulare și humorale.

Investigațiile clinice ale preparatelor BioR-gel, LevoBioR-unguent, BioR-loțiune, BioR-capsule asupra afecțiunilor inflamatorii a regiunii maxilo-faciale au fost efectuate la catedra OMF pediatrică, Pedodontie și Ortodontie a USMF „N. Testemițanu” în secția de chirurgie maxilo-facială a spitalului Clinico Republican pentru Copii „E. Coțaga”.

Eficacitatea clinică a tratamentului cu BioR-gel, LevoBioR-unguent, BioR-loțiune, BioR-capsule a fost apreciată pe baza explorărilor și tratamentului clinic a 158 pacienți (lotul de studiu) și 34 pacienți (lotul de referință) cu vârste cuprinse între 11 luni și 16 ani. S-a diagnosticat periostită acută seroasă, purulentă-10 pacienți; osteomielită acută odontogenă asociată cu flegmoane-14; furuncul și carbuncul-18; adenită acută seroasă și purulentă-20; adenoabcese și adeno-flegmoane-33 pacienți, leziuni ale țesuturilor moi și maxilarelor-11, sialodente acute (parotidite), cronice exacerbate-52.

Studiul clinic se referă la aprecierea simptomelor de bază a afecțiunilor: valorile edematoșiei și infiltrației țesuturilor, eliminările purulente din plagă, a hiperemiei, durerilor în plagă și timpul dispariției lor, efectul cicatrizării plăgii precum și ameliorarea stării generale. Prin cercetări de laborator se apreciază modificările parvenite în organism ca rezultat a urmărilor afecțiunilor inflamatorii; radiografic se constata starea țesutului osos sau a modificărilor apărute.

Tratamentul a fost efectuat conform schemei prescrierii preparatului. Preparatele s-au administrat aplicativ prin salfete de tifon îmbibate cu BioR-gel, LevoBioR-unguent în formă de prișnița timp de 8-12 ore în 3-6 ședințe. În lotul de referință au fost efectuate aplicații cu salfete îmbibate cu Sol. Dimexidi; paralel cu tratamentul local se includea și tratamentul general: antibiotice, antipirine, hiposensibilizante conform gravității maladii.

În tratamentul parotiditelor cronice concomitent se administra BioR-capsule per os câte o capsulă o dată pe zi. După dispariția eliminărilor purulente din

glandă se administra intraglandular prin duct BioR-gel 0,1% o dată pe zi timp de 3-5 zile, antibiotice nu se foloseau.

Clinic la pacienții cărora li s-a aplicat LevoBioR-unguent edemația și infiltrația țesuturilor, zilnic se micșora în mediu cu  $1,25 \pm 0,103\text{cm} \times 1,46 \pm 0,094\text{cm}$ . Aceiași tendință a fost apreciată și la pacienții tratați cu BioR-gel, însă rezultatul s-a realizat mai puțin pronunțat.

**Tabelul 1** Rezultatele tratării pacienților

Lotul de cercetare	Total	Valorile indicilor antiedemici, antiinflamatorii $M \pm m$	P
Tratați cu LevoBioR unguent	38	$1,25 \pm 0,103\text{cm} \times 1,46 \pm 0,094\text{cm}$	<0,001
Tratați cu BioR-gel	120	$0,97 \pm 0,022\text{cm} \times 1,04 \pm 0,025\text{cm}$	<0,001
Tratați cu Dimexidi	34	$0,48 \pm 0,027\text{cm} \times 0,55 \pm 0,034\text{cm}$	<0,001

Hiperemia țesuturilor, durerile în plagă dispăreau după 1-2 aplicații, iar eliminările de puroi — după 2-3 aplicații. Rezultatele studiului au relevat de asemenea că procesele regeneratorii în plagă la pacienții tratați cu preparatul LevoBioR-unguent, BioR-gel decurg mai rapid; volumul plăgilor se reducea cu 60-70% în 3 zile, iar la pacienții din lotul de referință numai cu 40%. Este necesar să menționăm că eficiența terapeutică la pacienții tratați cu preparatele LevoBioR-unguent, BioR-gel, BioR-loțiune, BioR-capsule a fost de 2-3 ori mai înaltă de cât la pacienții tratați cu remediile de rutină.

Astfel utilizarea preparatelor LevoBioR-unguent, BioR-gel, BioR-loțiune, BioR-capsule, au demonstrat înalt efect antiedemic, antiinflamator, imun, precum și proprietăți regeneratorii sporite în tratamentul diverselor afecțiuni inflamatorii și traumatisme a regiunii maxilo-faciale: reduce durata de tratament de 2-3 ori. Aceasta justifică recomandarea lor spre aplicarea pe larg în tratamentul afecțiunilor inflamatorii a regiunii maxilo-faciale.

# PREPARAREA CONSERVATIVĂ ÎN TRATAMENTUL CARIEI DENTARE DE CLASA II BLACK. CONCEPTUL DE TUNELIZARE (REVISTA LITERATURII)

**Olga CIOBANU,**  
asistent universitar,  
catedra Stomatologie  
terapeutică a USMF  
«N. Testemițanu»

**Sergiu CIOBANU,**  
medic stomatolog

## Rezumat

Prezența unei leziuni carioase implică o intervenție operatorie pentru a opri procesul carios și a restaura structura dintelui. Prin distrucția excesivă de țesuturi dentare cu scopul de a prepara cavități tipice de clasa II (după principiile Black), s-a reușit nu altceva, decât fragilizarea organului dentar și creșterea pericolului ca restaurarea să fie înlocuită peste un timp. Prepararea modernă are un design conservativ și următoarele obiective: a) cavitatea va urmări strict defectul respectiv; b) menținerea unei cantități de substanță dentară sănătoasă cât mai mare și obținerea unor margini de restaurare cât mai groase. *Tunelizarea* reprezintă accesul operator minim traumatizant, efectuat prin suprafața ocluzală în cavitatea carioasă, situată pe suprafața aproximală, cu păstrarea smalțului marginal. Drept indicații pentru tunelizare servesc cavitățile carioase de profunzime medie cu afectare minimală a smalțului aproximal.

**Cuvinte-cheie:** cavitate carioasă, clasa II după Black, tunelizare, minim traumatizant

## Summary

### CONSERVATIVE PREPARATION IN TREATMENT OF DENTAL CARIES CLASS II BLACK. THE CONCEPT OF TUNNELING.

The presence of carious lesions involves surgical intervention to stop the decay and restore the tooth structure. The excessive tissue destruction in order to prepare typical dental cavities of class II (according to the principles Black), to manage anything, only weaken the body and increase the threat dental restoration to be replaced over time. Modern preparation has conservative design and the following objectives: a) will follow strictly the defect cavity, b) maintaining an amount of healthy tooth substance as possible and obtain restoration margins as thick. Tunnelling is the minimum traumatic operator access made by the occlusal surface into carious cavity, lying on the approximated surface by keeping marginal enamel. Tunneling is recommended for moderate carious cavities average minimal enamel damage estimate.

**Keywords:** carious cavity, class II by Black, tunneling, minimally traumatic

## Actualitatea temei

Prezența unei leziuni carioase implică o intervenție operatorie pentru a opri procesul carios și pentru a restaura structura dintelui. În acest context, apare întrebarea: care ar fi intervenția cea mai potrivită și ce factori sunt implicați în asigurarea longevității restaurării și a dintelui?

Prepararea invazivă reprezintă o etapă importantă dar nu obligatorie a terapiei cariei dentare, indicațiile acesteia fiind din ce în ce mai restrânse. În modelul clasic de tratament al cariei dentare, specialiștii se concentrau asupra unor soluții mecanice, dictate mai mult de exigențele materialului de restaurare existente în acea perioadă și mai puțin de bazele biologice ale declanșării și evoluției bolii carioase.

Stomatologia tradițională invazivă presupune o preparare standardizată ce folosește diferite clișee, cum ar fi accesul la procesul carios și extensia pentru prevenție (plasarea marginilor cavității în zone mai puțin susceptibile pentru caria dentară) și poate reduce considerabil integritatea structurală și biologică a dintelui.

Restaurarea tuturor leziunilor carioase (cavitare sau necavitare, active sau inactive), prin prepararea aceluiași tipuri de cavități la toți pacienții, indiferent de ris-

cul cariogen, tiparul evolutiv și exigențele pacienților, tratamentul chirurgical clasic, a dus la un sacrificiu important de țesuturi dentare afectate reversibil (cu potențial de remineralizare) și chiar sănătoase, atât pacienții cât și medicii intrând în cercul vicios al circuitului repetitiv restaurativ.

Prin distrucția excesivă de țesuturi dentare cu scopul de a prepara cavități tipice (după principiile Black), rectangularare cu pereți verticali și unghiuri ascuțite, de a realiza extensii preventive ideale la toți pacienții, chiar și în tratamentul unor leziuni mici, cronice sau necavitate, s-a reușit nu altceva, decât, fragilizarea organului dentar și creșterea pericolului ca restaurarea să fie înlocuită peste un timp. Înlocuirile repetate pe același dinte extind preparațiile din ce în ce mai mult, pronosticul unui dinte ce a intrat în acest ciclu fiind din ce în ce mai rezervat.

Evoluția cunoștințelor privind etiopatogenia cariilor cu implicare activă a factorilor de risc, tiparul de evoluție al cariei cu formarea barierelor biologice de apărare, progresul instrumentarului operativ și a tehnicilor de restaurare, ca și diversitatea și fiabilitatea materialelor, a schimbat complet strategia tratamentului restaurator care tinde să devină neinvaziv, sau din ce în ce mai puțin invaziv. De ceva timp se recomandă forme conservative de preparare a cavităților carioase. Ele se axează, în special, pe înlăturarea dentinei carioase și pe păstrarea unei cantități cât mai mari posibile de țesuturi dentare dure.

Prepararea modernă pentru materialele biometice și chiar pentru amalgam, astăzi are un design conservativ, bazându-se mai mult pe mărimea, forma și poziția leziunii carioase, decât pe un termen preconcept de “formă de contur”, realizând astfel următoarele obiective:

- cavitatea va urmări strict defectul respectiv;
- menținerea unei cantități de substanță dentară sănătoasă cât mai mare și obținerea unor margini de restaurare cât mai groase.

### Scurte date istorice

Pentru prima oară, *tunelizarea* a fost descrisă în anul 1963 la restaurarea cavităților de pe suprafețele meziale ale molarilor doi de lapte (Jinks G M).

În cazul unor astfel de preparări, accesul la leziunile proximale s-a efectuat de pe suprafața ocluzală, pe sub creasta marginală, păstrând-o intactă. Dinții au fost restaurați cu ciment silicat cu conținut de fluor, deoarece se presupunea că, acest material poate preveni dezvoltarea cariei pe suprafața distală de contact a primului molar permanent.

În anii ‘80 ai secolului 20, tunelizarea a fost propusă cu modificări de către Hunt și Knight ca o metodă de preparare mai cruțătoare față de prepararea clasică a cavităților de clasa 2, mai ales la tratarea cariei primare pe suprafețele proximale ale dinților permanenți.

În anii ‘70 ai secolului 20, Wilson și Kent propun cimenturile glassionomere și le descriu ca materiale de elecție în cazul restaurării cavităților prin tuneliza-

re. Aceste materiale, după câte se știe, au o adeziune bună față de smalț și dentină și elimină ioni de fluor.

Mai târziu au devenit populare cimenturile glassionomere cu radioopacitate crescută și cu conținut de argint. În aceste cazuri se proceda la laminarea cimentului cu un material compozit, pentru a preîntâmpina uzura cimentului.

Tehnica de preparare a cavităților carioase de pe suprafețele proximale ale dinților laterali, diferită de cea clasică, numită “*tunelizare*”, a fost propusă de către P. Hunt și G. Knight (1984).

McLean (1985) a lărgit înțelesul tunelizării, a formulat indicațiile preparării dentinei cu păstrarea smalțului și a propus ca această tehnică să fie numită “preparare internă”.

După McLean, prepararea internă se aplică în numeroase situații nu doar la dinții laterali, ci și la cei anteriori. O caracteristică distinctivă a acestei tehnici este *tendința medicului* în orice situație să păstreze o cantitate maximă de smalț intact.

### Conceptul de tunelizare

*Tunelizarea* reprezintă accesul operator prin suprafața ocluzală în cavitatea carioasă, situată pe suprafața proximală, cu păstrarea smalțului marginal.

Între suprafețele proximale a doi dinți, mai jos de punctele de contact este situată zona de risc, numită “*triunghi de risc*”. Această zonă este limitată de suprafețele proximale și de papila interdentală. În acest spațiu restrâns, posibilitățile înlăturării depunerilor sunt foarte limitate, prin urmare, anume aici, placa dentară se formează foarte ușor. Într-adevăr, “*triunghiul de risc*” este puțin accesibil pentru periurta obișnuită de dinți în tehnica standard de periaj, iar pacienții, chiar și în prezent, nu au deprinderea de a folosi fire interdentalare (flose).

Leziunea primară pe suprafețele proximale ale dinților laterali apare nemijlocit sub punctul de contact (anume acolo se acumulează și se maturizează placa microbiană – *triunghi de risc*). Pentru început, pe însăși suprafața de contact, nu se vor observa depuneri din cauza mobilității fiziologice a dinților. Viteza demineralizării smalțului va fi influențată, probabil, de profunzimea și cantitatea fluorapatitelor ce se conțin în acesta.

Deseori, în special la pacienții ce locuiesc în regiuni în care se efectuează măsuri de fluorurare, smalțul, în ciuda demineralizării, va rămâne intact până când leziunea la nivelul dentinei va deveni destul de întinsă. Pe smalț va apărea o pigmentare, el va deveni inestetic, dar în prezența ionilor de fluor, el se poate remineraliza, devenind încă mai trainic decât până la demineralizare.

Într-o astfel de situație nu este necesară eliminarea acestui sector de smalț, deoarece o astfel de procedură va separa și va micșora rezistența cuspidilor.

Dacă leziunea va progresa mai departe, în sfârșit, integritatea smalțului se va întrerupe și pe el va apărea o cavitate. Acest proces însă, mult timp se va dezvolta implicit sub punctul de contact, până când el nu va

deveni destul de întins. În majoritatea cazurilor, cavitatea formată va fi înconjurată de smalț demineralizat, care, în prezența ionilor de fluor se poate remineraliza. Suprafața de contact poate rămâne intactă, iar creasta marginală - destul de rezistentă, dacă leziunea se află la o distanță de cel puțin 2, 5 mm.

Terminologia creează confuzii. Unii autori vorbesc despre o "*preparare internă*", care în realitate este o cavitate de clasa I. În astfel de cazuri, smalțul apoximal se păstrează din cauza absenței defectelor vizibile macroscopic. *Tunelizarea parțială* presupune prepararea de-a lungul suprafeței apoximale cu defecte ale smalțului, vizibile macroscopic sau de-a lungul sectoarelor de smalț, distrus în timpul preparării. Smalțul din jurul orificiului de acces se lustruiește minuțios, lăsându-se o cantitate mică de smalț demineralizat. Iar *tunelizarea completă* cere în mod obligator înlăturarea radicală a smalțului demineralizat.

Drept indicații pentru tunelizare servesc cavitățile carioase de profunzime medie cu afectare minimală a smalțului apoximal.

**Diagnosticul** se formulează după:

- semne clinice externe. Drept semne clinice externe ale unei leziuni carioase „invizibile“ pot fi: schimbarea nuanței suprafeței de contact a dintelui; nuanța deschisă reprezintă o demineralizare, iar nuanța întunecată reprezintă nu altceva, decât pigmentarea țesuturilor dentare demineralizate cu coloranți alimentari.
- în mod obligator se confirmă radiologic;
- transluminarea suprafețelor apoximale poate depista modificări ale transparenței țesuturilor dentare afectate;
- indicatorii cariei (soluții de coloranți) pot depista prezența defectelor smalțului.

Avantajele tunelizării:

- păstrarea smalțului marginal pe suprafața apoximală;
- scurtarea timpului de lucru (clasa I în locul clasei II);
- scăderea riscului stratificării marginale a restaurării.

Dezavantajele tunelizării:

- limitarea indicațiilor prin grosimea minimă a smalțului rămas după preparare (2 mm.);
- riscul deschiderii accidentale a camerei pulpare;
- prezența sau formarea fisurilor în smalțul apoximal.

Instrumentar necesar:

- Freză diamantată conică de dimensiune mică (#206) la turații moderat înalte (40000 rot/min) cu răcire cu apă - pentru pătrunderea în cavitatea carioasă prin foșeta ocluzală;
- Freze sferice mici (1/011016) - pentru eliminarea țesuturilor carioase;
- Freză lungă pentru cavitățile greu accesibile;
- Accesul în cavitate cu instrumente de mână este limitat, însă se poate folosi cuțitul bilateral de smalț;

**Tehnica operatorie:**

- Anestezie;
- Izolarea câmpului operator cu digă;
- Crearea orificiului de acces.

Este necesară crearea unui acces la leziunea carioasă și îndepărtarea zonelor infectate, degradate și distruse ireversibil de smalț și dentină. Smalțul demineralizat din jurul cavității și dentina demineralizată de la baza ei vor fi privite ca țesuturi pre-cariate, deoarece ele au un potențial de remineralizare, din care cauză se va încerca păstrarea cu orice preț a acestora. De regulă, se folosesc freze din carbid-wolfram.

Locul de elecție este situat la distanță de 2 mm de la creasta marginală. În timpul trepanării smalțului, freza se îndreaptă paralel axului dintelui, pentru crearea accesului de formă ovală.

În dentină, freza se îndreaptă sub un unghi de cca 45° față de axul dintelui în direcția leziunii. Prepararea de mai departe a cavității (tunelului) se efectuează cu o freză sferică la turații mici (piesa contra-unghi). Se consideră că țesuturile carioase sunt înlăturate atunci, când la sondare se depistează doar dentină dură.

Creând accesul de pe suprafața ocluzală, este necesar de eliminat anume o așa cantitate de țesuturi, care este necesară pentru obținerea unei bune vizibilități și, în măsura posibilității, în acele regiuni, care nu sunt supuse forțelor masticatorii directe.

La majoritatea pacienților, în direcție mezială de creasta marginală este situată o foșetă, care este locul de elecție pentru începutul creării accesului, deoarece, în condiții de ocluzie normală, această regiune nu este una de contact cu dintele antagonist.

Pentru determinarea locului de elecție pentru începutul creării accesului va fi utilă studierea modelelor de diagnostic.

Datele cercetătorilor arată că, după prepararea conservativă și restaurarea cu cimenturi cu proprietăți adezive, rezistența coroanei este apropiată de cea a unei coroane intacte.

Se studiază atent peretele smalțului. Dacă cavitatea lipsește, el nu se mai prepară. Dacă, însă, cavitatea s-a format, dintele vecin se protejează cu o matrice metalică și se elimină atent prismele smalțiene fragile și deteriorate cu un instrument manual fin, cum ar fi cuțitul de smalț.

Nu are rost înlăturarea în totalitate a smalțului demineralizat, deoarece el este capabil să se remineralizeze. Matricea se păstrează și pe parcursul restaurării;

- Curățirea cavității, principiu ce însumează tehnici pentru îndepărtarea resturilor dentinare, etapă care uneori se suprapune condiționării tisulare amelo-dentinare prin care se elimină și nedoritele smear-layer (detrit dentinar) și biofilme, incluzând microbii reziduali, toxinele și orice agent utilizat în procesul de preparare a cavității (ex. indicatori coloranți, unele particule abrazive).
- Amplasarea matricei și fixarea ei cu ajutorul unei pene;

În continuare etapele diferă, în funcție de materialul ales pentru restaurare (ciment glasionomer, ciment glasionomer + compozit, compozit, amalgam).

În selectarea materialelor pentru restaurarea leziunii inițiale, trebuie să se țină cont de așa factori precum:

- tiparul cariei;
- repartizarea forțelor ocluzale;
- capacitatea de a proteja structura dentară;
- considerente estetice;
- dimensiunea cavității;
- factori socio-economici.

În restaurările bioadezive nu vom îndepărta smalțul nesuștinut, deoarece el va fi sprijinit de restaurare, toate intervențiile noastre operative respectând principiile economiei tisulare.

Accesul la leziune poate fi direct sau indirect, intervenția minim invazivă sprijinind cât mai mult crearea unui acces direct fără a se interveni de pe altă suprafață eventual neafectată, în obținerea acestui deziderat putând apela chiar și la tehnici de separare interdentală.

Totuși când nu avem altă posibilitate și trebuie să păstrăm anumite structuri anatomice (creastă marginală, punct de contact), apelăm la un acces indirect (tunelizare, cavitate sub formă de șanț, etc.).

- În cazul restaurărilor cu amalgam pentru cavitățile proximo-ocluzale limitate, forma de retenție elimină complet necesitatea creării unor cavități suplimentare de tip “coadă de rândunică”, atât de mutilante și presupune realizarea unor mici șanțuri gingivale și lăcașuri proximale cu menținerea punctului de contact natural, ori de câte ori este posibil.

Cavitatea se condiționează și se restaurează cu ajutorul materialului ales. Alegerea optimă ar fi un ciment glasionomer autopolimerizabil cu duritate crescută și caracteristici fizice înalte. La fel se poate folosi și un ciment glasionomer modificat, desigur, cu condiția, ca el să poată fi activat suficient cu fotopolimerizatorul.

Se aplică cimentul din capsule sau canule, pentru o adaptare mai bună a acestuia la fundul cavității. Materialul se aplică pe straturi, folosind un aplicator fin din plastic, apoi se folosește o matrice ocluzală sau se apasă cimentul cu degetul (în mână) uns cu vase-lină;

Înlăturarea unei părți de ciment și laminarea intrării în cavitate cu un compozit se efectuează doar atunci, când există dubii în ceea ce privește posibilitățile cimentului de a rezista presiunilor masticatorii.

Pentru restaurările bioadezive, forma de retenție, rezistentă și finisarea marginilor favorizează realizarea formei de adeziune care însumează caracteristicile preparației ce cresc legătura dintre materialul de restaurare și dinte, mai exact gradul de sigilare și rezistență la deplasarea dintelui.

Forma de adeziune depinde de materialul de restaurare utilizat, topografia cavității și localizarea marginilor în diferite structuri dentare.

Avantajele bizotării marginale:

- crește adeziunea prin supunerea unui număr crescut de prisme la atacul acid și prin formarea unui relief favorabil;
- se pot include în design și defecte marginale minore;
- crește fizionomia prin trecerea graduală de la nuanța dintelui la cea a materialului restaurativ;
- reduce riscul de percolare.

Aceste preparații conservative prezintă o arhitectură internă rotunjită, fără schimbări bruște în dimensiunile sau relațiile spațiale ale elementelor preparației.

Într-o astfel de cavitate forțele de presiune se repartizează în centrul, materialului și nu se concentrează pe anumite zone, iar contracția de polimerizare se repartizează uniform pe toată suprafața cavității.

**Eșecuri:**

- Fractura crestei marginale;
- Dezvoltarea cariei secundare.

După descrierea tehnicii de tunelizare de către Hunt (1984), s-au efectuat 10 studii clinice asupra dentiției permanente și 2 asupra celei temporare. În studiile precoce s-au aplicat puține obturații din CGI (deși tehnica părea promițătoare), din care cauză, rapoartele mai târzii indicau un înalt grad de eșecuri.

Folosirea ulterioară a CGI și a cermeturilor în combinație cu CGI a arătat o oarecare micșorare a activității carioase.

Cauzele mai frecvente ale eșecurilor erau, după cum puteți vedea și mai sus, fractura crestei marginale și caria recidivantă.

O mare parte a fracturilor de creastă marginală era asociată cu o tunelizare excesivă. Cel mai de durată studiu (7 ani) a raportat o longevitate de 6 ani a obturațiilor în 50% cazuri (Hasselrot, 1998), pe când alte 2 studii mai recente, au raportat recidive de carie în 41-45% peste deja 3 ani (Nordbo, Leiskar, von der Fehr, 1998; Pilebro, van Dijken, Stenberg, 1999).

În ceea ce privește dentiția temporară, la fel, găsim o slabă performanță a tehnicii (Hasselrot, 1993; de Freitas, de Andrada, Baratieri, 1994).

Multe studii efectuate asupra metodei de tunelizare au raportat un înalt grad al neîndepărtării adecvate ale țesuturilor carioase, bazându-se pe rezultatele cercetărilor radiologice (Hasselrot, 1993, 1998; Strand, Nordbo, Tveit, 1996, Pilebro, van Dijken, Stenberg, 1999). Se presupune că acest fapt se datorează preparării „oarbe” din cauza accesului și vizibilității limitate. Vizibilitatea poate fi ameliorată prin lărgirea accesului ocluzal, prin aceasta reducându-se natura conservativă a tehnicii (Knight, 1992).

Longevitatea redusă a fost asociată, la fel, cu extensia limitată la indivizii cu un grad înalt de activitate carioasă, în special în cazurile, unde smalțul proximal demineralizat era lăsat cu scopul de a păstra integritatea suprafeței proximale (Strand, Nordbo, Tveit, et al., 1996; Pilebro, van Dijken, Stenberg, 1999).

## Concluzii

Această tehnică are indicații limitate și este recomandată, în special, pentru tratamentul cariilor incipiente, situate în dentină (necavitate), adesea fără cavitarea suprafeței proximale a dintelui. Odată ce integritatea suprafeței proximale este dereglată, această tehnică devine limitată și pronosticul ei devine mai puțin favorabil.

## Bibliografie:

1. Г.Ю. Николау, А. Б. Терехов, К. И. Нэстасе. **Основы практической карисологии**. "Vector", 2008

2. Е. В. Боровский. **Терапевтическая стоматология**. Москва, 2007
3. А. Н. Николаев, Л. М. Цепов. **Практическая терапевтическая стоматология**. Москва 2007
4. М. М. Царинский. **Терапевтическая стоматология**. Ростовна - Дону, Феникс, 2008
5. Э. Хельвит, И. Климец, Т. Аттин. **Терапевтическая стоматология**. Мюнхен, 1995
6. А. М. Политун, Н. И. Смолян. **Терапевтическая стоматология**. Гал Дент, 1991
7. А.Тerehov și al. **Odontologie practică modernă**. Vector-Nasticor, 2010

## PROFILAXIA CARIEI — PREZENTARE SCHEMATICĂ

Ana Eni

*d.m, conferențiar;*

Burlacu Valeriu

*profesor universitar;*

Stafie Vadim

*rezident, anul II;*

*Catedra Stomatologie*

*terapeutică FECMF*

*USMF "Nicolae*

*Testemitanu"*

Elena Burac

*medic stomatolog-*

*Edineț*

### Rezumat

Avantajul prezentării schematice a unui material este exprimat prin faptul, că poate fi redat: concret, succinct, informativ, complet și integral. De aceea noi ne-am propus prezentarea profilaxiei cariei — schematic cu unele propuneri proprii asupra problemei în cauză.

**Cuvinte-cheie:** caria, profilaxia, stomatologie, igienizare, dispensarizare.

### Summary

#### CARIES PREVENTION — SCHEMATIC PRESENTATION

The advantage of schematic presentation of a material is expressed by the fact that it can be played: specifically, briefly, informative, completely and fully. Therefore we have proposed schematic presentation of caries prevention, with some own proposals on the matter.

**Keywords:** caries, prophylaxis, dentistry, hygiene, dispensarization.

### Introducere

**Profilaxia** reprezintă un sistem de acțiuni organizatorico-medicale orientate spre menținerea sănătății și prevenirea bolilor. Acțiunile profilactice vor fi eficace numai în cazul în care la baza lor vor fi puse date veridice privind etiologia și patogenia afecțiunilor și se va ține cont de particularitățile epidemiologice și ecologice. **Profilaxia cariei reprezintă o parte a sistemului profilactic general al întregului organism.**

Conform datelor OMS majoritatea oamenilor suferă de boala carioasă, care fără prevenire și tratament conduce la pierderea timpurie a dinților și îmbătrânirii organismului.

Mai mult, englezii au determinat că **extracțiile și depulpările dinților** deranjează legăturile **asociative cu creierul**, de aceea cu cât **mai puțini dinți are pacientul, cu atât IQ-ul e mai mic**, crescând riscul apariției maladiei Alzheimer.

În Rusia și Belarusia numărul extracțiilor la bătrâni se egalează cu 80%, din care 50% — **în rezultatul pulpitelor și periodontitelor**, iar 30%-35% — **în rezultatul afecțiunilor parodontale.**

În același timp în alte surse găsim, că numărul extracțiilor în rezultatul parodontitelor este de 5 ori mai mare decât în rezultatul cariei și complicațiilor ei, însă oricum extracțiile dentare conduc spre **boala severă Alzheimer**, iar complicațiile cariei **servesc ca focare de infecție la apariția altor boli generale.**

Caria este considerată o *patologie poli etiologică*, de aceea prevenirea și tratamentul ei trebuie să fie **multidirecționat și complex**, adică îndreptat spre înlăturarea tuturor factorilor care-i provoacă sau favorizează apariția.



Măsurile profilactice joacă un rol foarte mare în prevenirea cariei, totodata informația despre profilaxia ei este redată nesistematizat și incomplet în multe surse științifice, fapt care micșorează însușirea materialului de către cititor. Reieșind din cele menționate noi am convenit să prezentăm toate măsurile profilactice sub forma *schematică*.

### Scopul

Facilitarea însușirii și implementării profilaxiei cariei în practica stomatologică, prin obținerea informației **concrete, complete și integre**. (Sub forma schematică)

### Material și metode

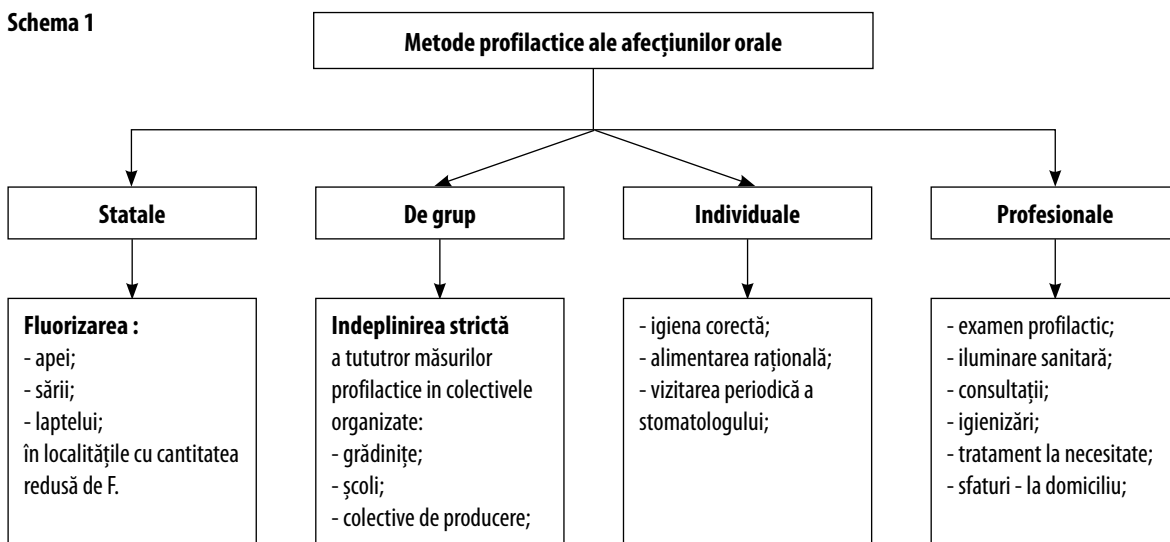
În calitate de material pentru acest studiu am folosit diferite surse bibliografice, plus la aceasta, am ape-

lat la rezultatele obținute prin aplicarea preparatelor: Ostalon, Alendra, Alemax, folosite de-a lungul multor ani de activitate ai autorilor.

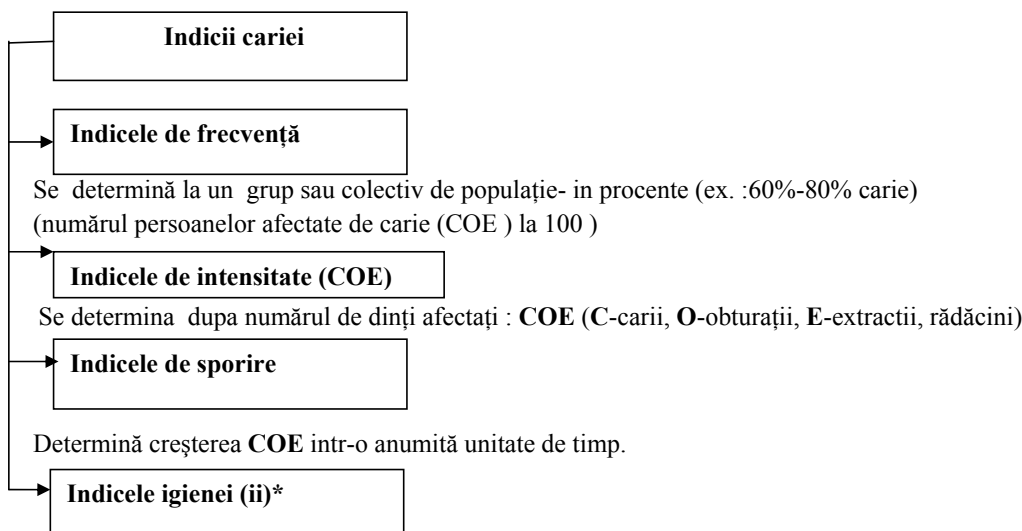
Prezentarea informației sub forma schematică va facilita însușirea materialului, punându-l pe cititor să gândească și să supună analizei personale condițiile și manifestările concrete ale patologiei cariogene, la fiecare pacient în parte.

**\*Notă:** Preparatele enumerate mai sus (Ostalon, Alendra, Alemax) au proprietatea de a tranzita „Ca” din sânge în țesuturile osoase și dentare, ceea ce nu se întâmpla dacă ele nu sunt utilizate. Prin urmare, ele favorizează remineralizarea tesuturilor dentare. (Înainte de utilizare este necesar de a consulta cu atenție adnotarea preparatului).

Schema 1

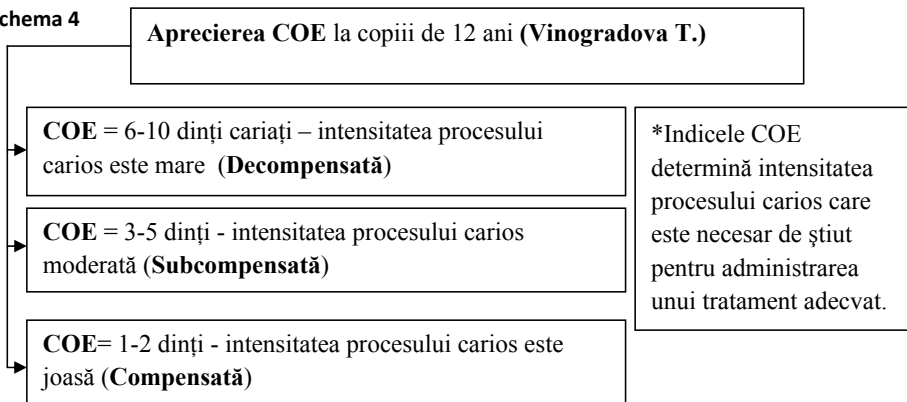


Schema 2

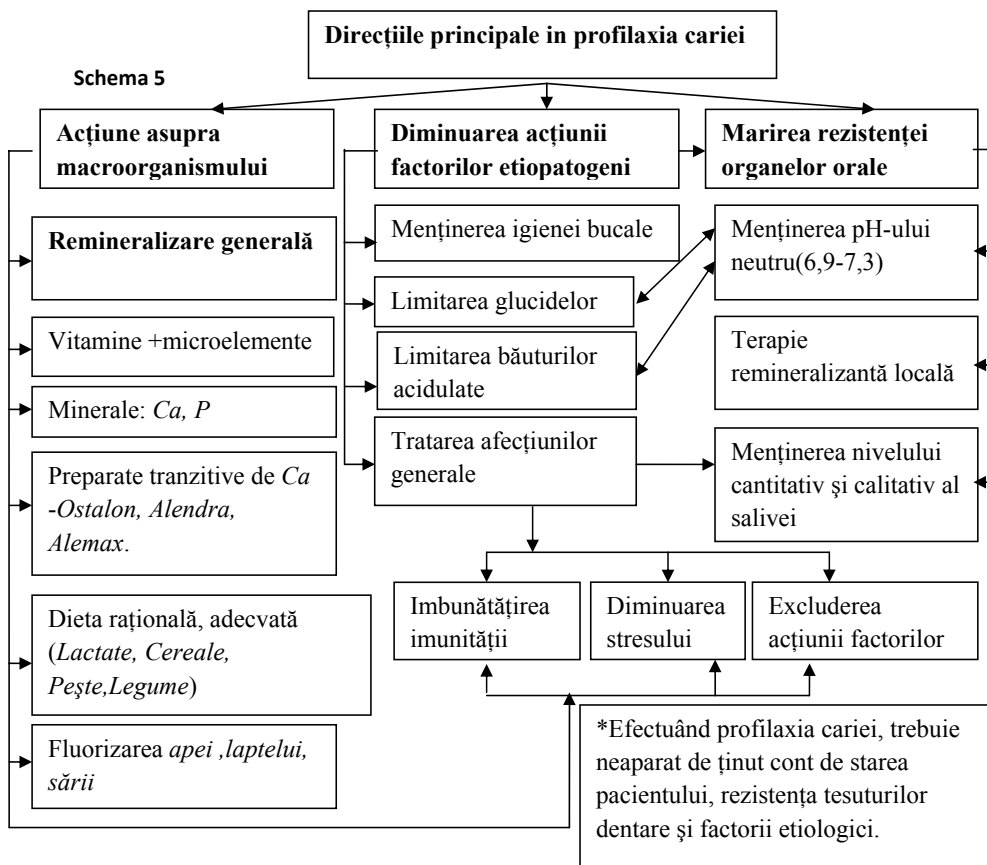


**Indicii cariei** — determină intensitatea procesului carios și nivelul igienei bucale, iar indirect rolul ei în etiologia și patogenia afecțiunilor orale. Cea mai simplă apreciere a stării igienei o stabilește badijonarea cu iod de 3%-5% a suprafețelor vestibulare și orale ale dinților. Gradul de colorare ne indică starea igienei bucale. Acest indice are atribuție etiologică la apariția

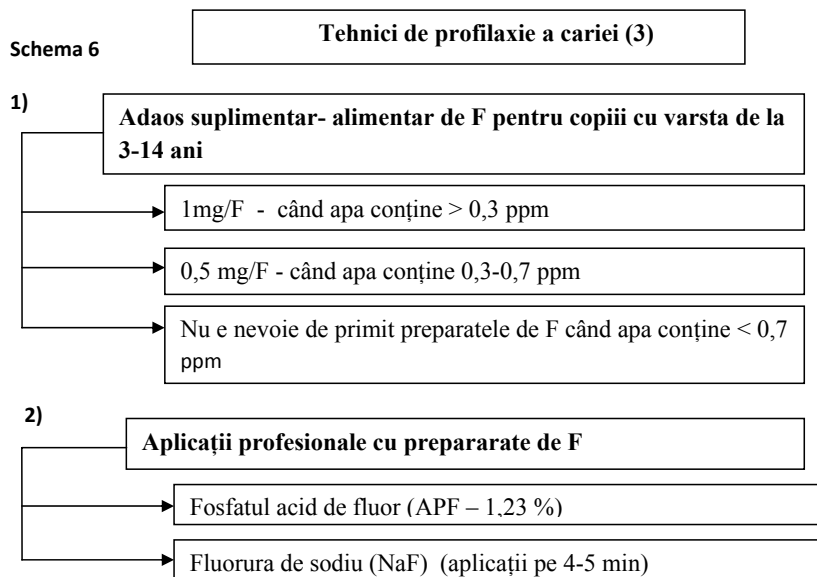
Schema 4

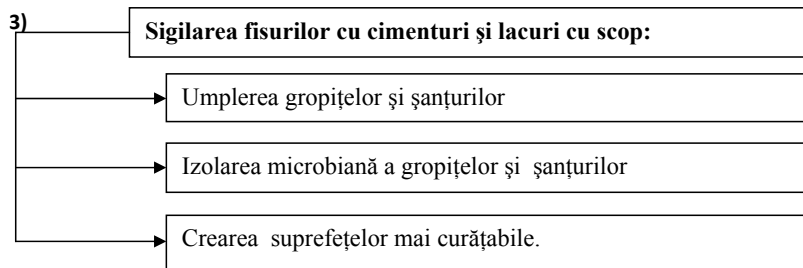


Schema 5

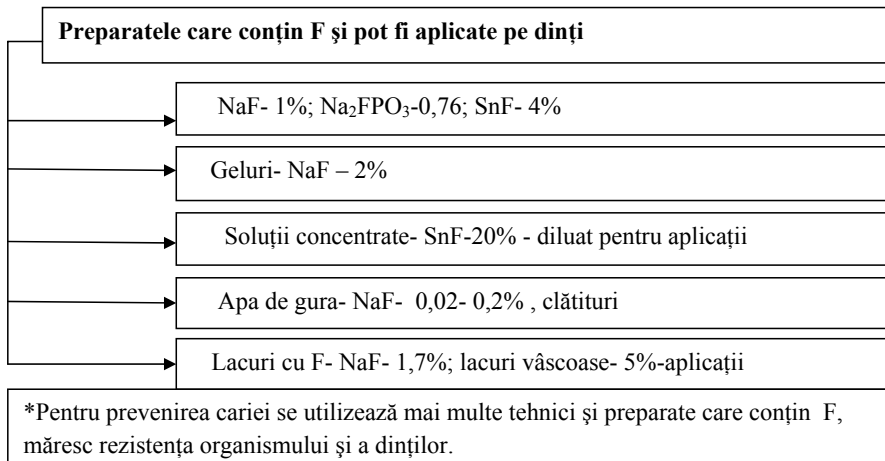


Schema 6

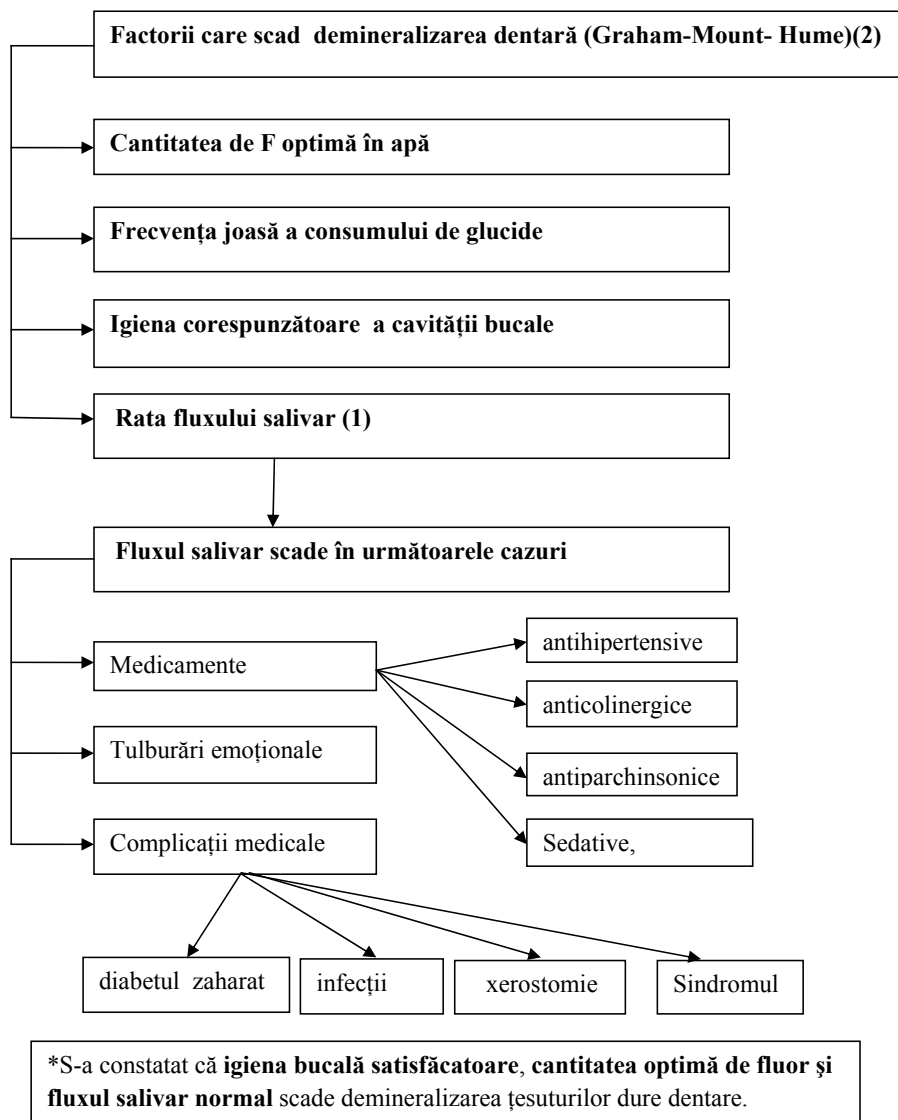




Schema 7

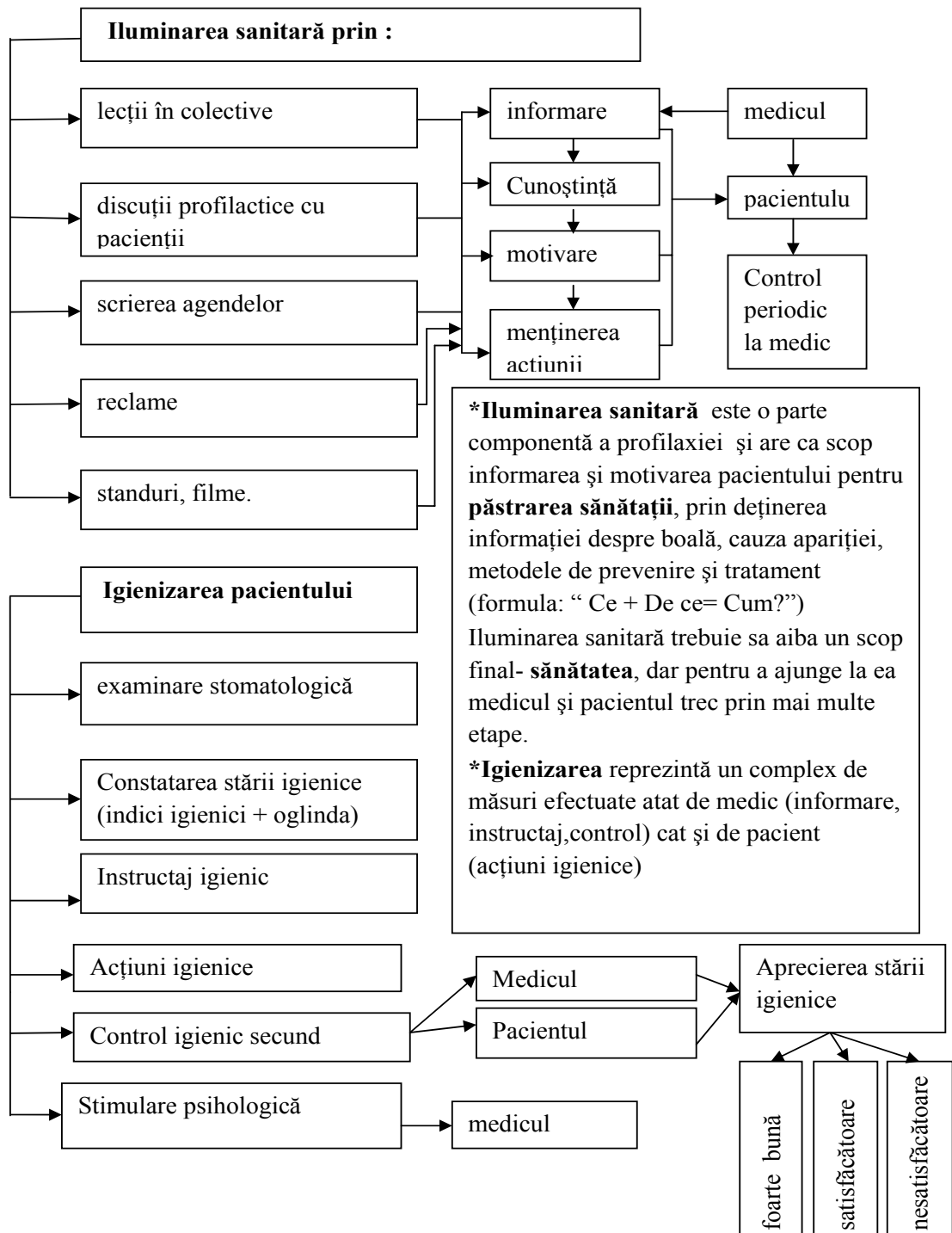


Schema 8

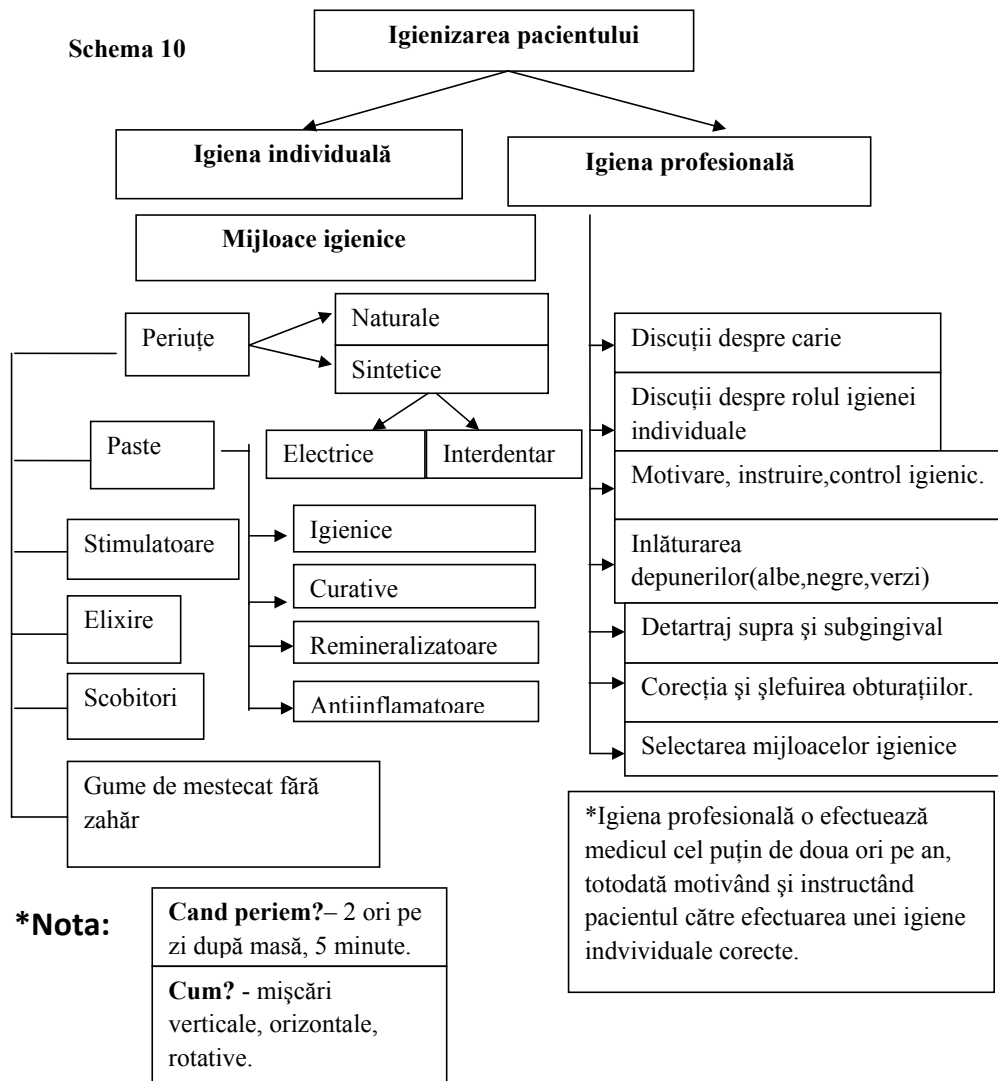


Schema 9

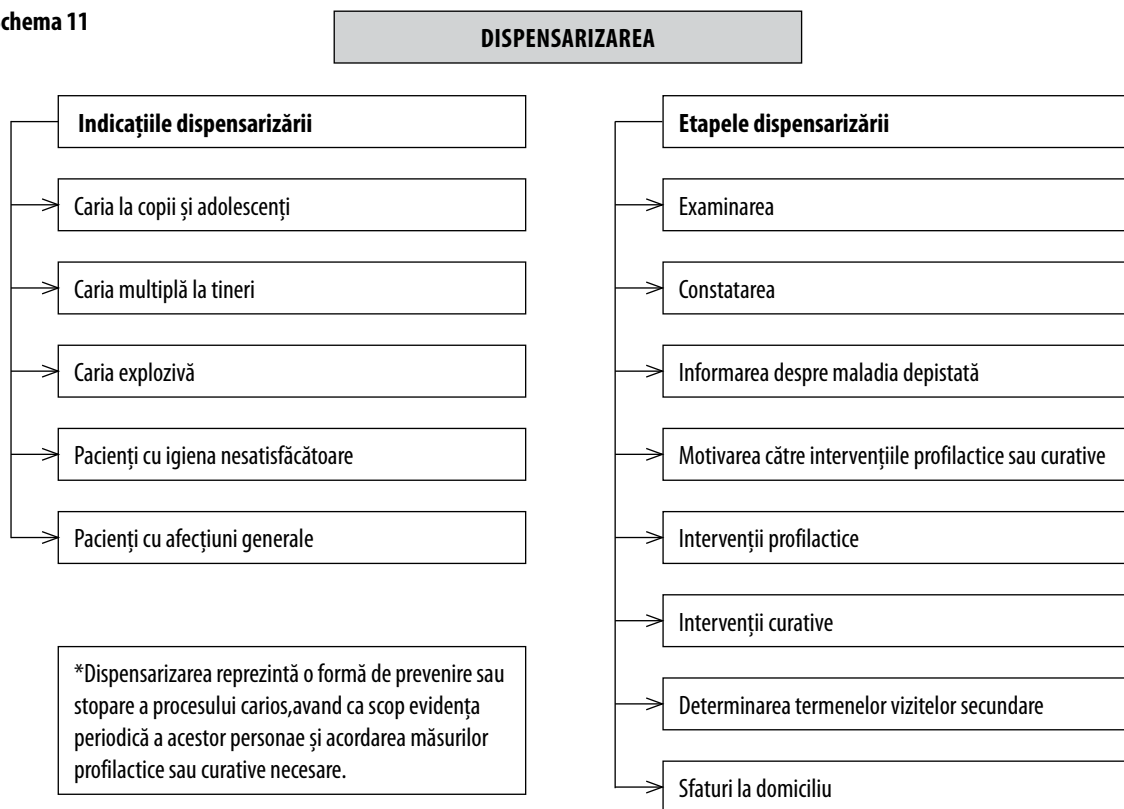
**Educația igienică constituie o parte componentă a profilaxiei generale și include următoarele etape:**



Schema 10



Schema 11



## Concluzie

Vom menționa că scopul principal al stomatologiei constă în păstrarea sănătății orale, deoarece printr-o cavitate orală sănătoasă vom trece într-un organism integru sănătos.

Realizând tehnologii moderne și căi noi de profilaxie stomatologică vom favoriza făuririi unei platforme de mare speranță — baza unui mod sănătos de viață umană.

Este știut că de **implanturi** au nevoie **zeci** de persoane, de **ceramică** — **sute**; de **restaurări** — **mii**, iar **igiiena profesională este necesară tuturor**.

Această lucrare prezentată sub **formă schematică** în totalitate ar putea constitui un program profilactic al cariei, pentru îndeplinirea caruia Borovskii E.V.(6) prezintă următoarele criterii:

- planificarea;
- finanțarea;

- asigurarea cu cadre;
- examinări epidemiologice;
- asigurarea materială;
- realizarea programului;
- monitorizarea programului;
- estimarea rezultatelor la anumite etape;
- corecția și realizarea ulterioară.

## Bibliografie

1. Iliescu Andrei, Gafar Memet — “Cariologie și odontoterapie restaurativă” Editura medicală, București 2006;
2. Graham J, Mount W.R, Hume — “Conservarea și restaurarea structurii dentare”, Bucuresti 1999
3. Grivu Ovidiu, Podariu Angela, Balla Anca, Pop Ioan — “Prevenția în stomatologie” Timișoara 1995 Eni Ana
4. Burlacu Valeriu “Afecțiuni ale structurilor dure dentare” Chișinău Medicina 2010
5. Пахомов Г.Н. Первичная профилактика в стоматологии Медицина. Москва 1982;
6. Боровский Е.В. — Терапевтическая стоматология. Москва 2003. МИА.

## РЕСТАВРАЦИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ СОВРЕМЕННЫМ НАНОКОМПОЗИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ «NANOPAQ»

**Ахмед Голай,**  
*врач стоматолог*

**Терехов Алексей,**  
*Доктор  
Медицинских Наук,  
Доцент кафедры  
стоматологической  
пропедевтики и  
имплантологии  
«П. Годорожа»,  
Государственный  
Университет  
Медицины  
и Фармации  
им. «Николая  
Тестемицану»,*

**Нэстасе Корнелиу,**  
*ссистент кафедры  
Терапевтической  
Стоматологии,  
Государственный  
Университет  
Медицины  
и Фармации  
им. «Николая  
Тестемицану».*

### Rezumat

Materialele compozite restaurative sunt utilizate pe scară largă în stomatologia modernă. Acestea permit nu numai restaurarea directă, care ar corespunde prin culoare, dar și reproducerea caracteristicilor structurale și optice ale dinților. Aceste materiale sunt coloristic stabile și permit obturarea ermetică a cavității dintelui, nu se dizolvă în fluidul bucal și sunt biocompatibile.

Materialul NanoPaq prezintă caracteristici rezistive similare cu ceramica, poate rezista cu ușurință la solicitări mari în timpul masticației, și permite crearea unor contacte ocluzale mai stabile. Duritatea înaltă oferă crearea unor puncte de contact interdentare fiabile pe termen lung în toate cazurile de restaurare.

**Cuvinte-cheie:** Material compozit restaurativ, dinți laterali, solicitări masticatorii mari, contacte ocluzale stabile

### Summary

#### RESTORING OF CHEWING TEETH WITH MODERN NANOCOMPOSITE MATERIAL “NANOPAQ”

Composite restorative materials are widely used in modern dentistry. They allow not only the direct recovery, which corresponds to the colour, but also structural and optical characteristics of teeth. These materials are hermetically sealed tooth cavity and approved the colour stability, does not dissolve and are biocompatible.

„NanoPaq” is similar on their strength characteristics to ceramics, can easily resist the high loads during chewing, which allows to create more stable occlusal contacts. High hardness creates a solid long-term interdental contact points.

**Key words:** Composite restorative material, lateral teeth, high masticating loads, stable occlusal contacts

## Актуальность темы

**Большинство пациентов** обращаются к терапевту-стоматологу для избавления от зубной боли или с целью пломбирования кариозных полостей, доставляющих неудобства при приеме пищи. Опыт работы врачи показывает, что за последние годы требования пациентов к качеству эстетического пломбирования возросли. Иметь красивые ровные зубы стало модно и престижно. Многие лица стали обращать внимание на эстетику не только фронтальной, но и жевательной группы зубов. Отсюда желание восстановить моляры пломбами, не отличающимися по цвету и форме от естественных зубов, либо заменить старые реставрации из амальгамы на новые, более удачные.

Возросшие эстетические запросы пациентов, распространяющиеся и на область жевательных зубов, делают композиты предпочтительными материалами при проведении реставрации этой части зубного ряда.

*За последние несколько лет адгезивные материалы для восстановления жевательных зубов заметно улучшились с точки зрения их характеристик и удобства клинического применения.*

*К положительным и желанным изменениям относятся уменьшение усадки при полимеризации и сокращение времени отверждения. Эти улучшения вместе с разработкой и применением мощных полимеризационных ламп (более 600 мВт/см<sup>2</sup>) сокращают общее время лечения.*

Композиционные материалы позволяют не только прямое восстановление, которое соответствует по цвету, но и воспроизведение структурных оптических характеристик зубов. Эти материалы цветоустойчивы и хорошо пломбируют полость зуба, не растворяются ротовой жидкостью и биосовместимы.

При этом требования к цвету реставраций латеральных зубов остаются весьма простыми: в большинстве случаев для создания соответствующих цвету зубов реставраций достаточно универсальных оттенков, и двухслойной реставрации (*эмаль, дентин*).

Хотя совпадение цвета зуба и цвета реставрации может быть неполным, условия освещения в этой части полости рта не позволяют разглядеть эти небольшие различия. Поэтому такого многообразия оттенков, как для реставрации фронтальных зубов, зачастую не требуется.

## Материалы и методы исследования

«*NanoPaq*» — композит компании «Schütz Dental Group», изготовленный с применением нанотехнологий (рис.1.).

Наполнитель «*NanoPaq*», помимо традиционных микрочастиц, содержит неорганические керамические компоненты размером от 5 до 20 нанометров. Доля неорганических частиц в этом композите увеличена до 83%. Это повысило плот-

ность заполнения матрицы, без значительного изменения пластичности материала, позволило уменьшить объемную усадку материала и увеличить его прочность. По заявлению фирмы-производителя, благодаря наноструктуре наполнителя, площадь поверхности силанизированных частиц увеличилась в 10.000 раз. Керамические наночастицы в «*NanoPaq*» связаны в агломераты, и нагрузка распределяется по большей площади, что увеличивает общий срок службы реставрации.



Рис.1. Композитный материал «*NanoPaq*»

## Клинический случай I

Пациент В., 24 лет, обратился с *жалобами* по поводу кариозной полости и застревания пищи в зубах.

### Объективное обследование:

В 44 зубе средняя кариозная полость, заполненная пигментированным дентином и остатками пищи. Тест на препарирование болезненное вдоль эмалево-дентинной границы. Реакция на температурные раздражители слабо болезненная, боль проходит после устранения раздражителя. Перкуссия 44 зуба безболезненна, слизистая оболочка в области 44 зуба без видимых патологических изменений.

**Диагноз:** Хроническая средняя кариозная полость 44 зуба.

### Лечение:

*Очищение поверхности зуба* — удаление налета и пелликулы с помощью механической щетки и пасты «*Vision*» (не содержащей фтор и масла), зуб промывается струей воды.

*Выбор цвета материала* при естественном освещении по эталонам, прилагаемым к материалу. Зубы и ключ влажные, что сохраняют естественный вид.

*Определение окклюзионных контактов* с помощью копировальной бумагой. С этой целью копировальную бумагу располагаем на окклюзионную поверхность причинного зуба, пациент смыкает зубы, после этого — рассматриваются контакты. Это необходимо для определения границы зуб-пломба.

*Адгезивное препарирование* кариозной полости алмазными борами и высокоскоростным наконечником с воздушно-водяным охлаждением — рас-

крытие кариозной полости, затем — проведено удаление размягченного дентина твердосплавным бором на малых оборотах. Отпрепарированные поверхности тщательно промывают струей воды, просушивают воздушной струей и проводят медикаментозную обработку гипохлоритом натрия 3%. После окончательной медикаментозной обработки и высушивания выполняется следующий этап

— *внесение адгезивной системы:*

наносим протравку, которую смываем через 30с. струей воды и высушиваем,

адгезив вводим в полость кисточкой, равномерно распределяем по стенкам и отверждаем (галогеновой лампой),

— *внесение пломбировочного материала:*

первую порцию композитного материала накладываем эмалевого цвета — для восстановления дефекта боковой стенки и перевода кариозной полости второго класса по Блеку в первый класс, и затем вносим порционно в полость тефлоновой гладилкой-штопфером Premier SM3 — послойно треугольниками, толщина каждого слоя — не более 2 мм. Последний слой накладываем на жевательную поверхность и формируем окклюзионную поверхность. Проводим проверку окклюзионной поверхности зубов-антагонистов с помощью копировальной бумаги. Удаляем суперконтакты. Проводим полирование поверхности зуба мелкозернистыми борами, силиконовыми полировочными головками.



**Рис.2.** Состояние после адгезивного препарирования кариозной полости.



**Рис.3.** Окончательный результат.

## Клинический случай II

Пациент С., 28 лет, обратился с *жалобами* по поводу кариозной полости и застревания пищи в зубах.

### Объективное обследование:

В 16 зубе средняя кариозная полость, заполненная пигментированным дентином и остатками пищи. Зондирование стенок слегка чувствительное вдоль эмалево-дентинной границы. Реакция на температурные раздражители слабо болезненная, боль проходит после устранения раздражителя. Перкуссия 16 зуба безболезненная, слизистая оболочка в области 24 зуба без видимых патологических изменений.

**Диагноз:** Хроническая средняя кариозная полость 16 зуба.

### Лечение:

- *Очищение поверхности зуба;*
- *Выбор цвета материала;*
- *Определение окклюзионных контактов с помощью копировальной бумагой;*
- *Адгезивное препарирование кариозной полости;*
- *Медикаментозная обработка и высушивание — проводим протравку и вносим адгезивную систему;*
- *внесение адгезивной системы;*
- *Внесение композита послойно и пломбирование треугольниками.*
- *Шлифовка и полировка.*



**Рис.4.** Состояние после адгезивного препарирования кариозной полости.



**Рис.5.** Окончательный результат.



## Выводы

Возросшие эстетические запросы пациентов, распространяющиеся и на область жевательных зубов, делают композиты предпочтительными материалами при проведении реставрации этой части зубного ряда. Современный композитный материал «*NanoPaq*» является удачным представителем семейства нанокompозитных материалов. Он позволяет прямое восстановление целостности зуба, которое соответствует по цвету, и воспроизведение структурных оптических характеристик зубов. Данный материал удобен в работе, представляет хорошие физико-механические и биомиметические характеристики, цветоустойчив, не растворяется в ротовой жидкостью и биосовместим. По своим прочностным характеристикам он близок к керамике, легко выдерживает высокую нагрузку при жевании, что позволяет создать более стабильные окклюзионные контакты. Высокая твердость позволяет создать плотные долговременные боковые контактные межзубные пункты. По литературным данным и нашим клиническим наблюдениям этот матери-

ал можно успешно использовать практически во всех случаях реставрирования.

Имеются некоторые ограничения в широком применении «*NanoPaq*», связанные с относительной дороговизной.

## Библиография

1. Г.Ю. Николау, А. Б. Терехов, К. И. Нэстасе. **Основы практической кариеологии**. "Vector", 2008
2. Е. В. Боровский. **Терапевтическая стоматология**. Москва, 2007
3. А. Н. Николаев, Л. М. Цепов. **Практическая терапевтическая стоматология**. Москва 2007
4. А. П. Грохольский, Т. Д. Центило, Л. Н. Заноздра, О. Ф. Толочина, Е. В. Гитина. **Реставрация разрушенных коронок зубов современными пломбировочными материалами**. Киев, 2001
5. М. М. Царинский. **Терапевтическая стоматология**. Ростовна — Дону, Феникс, 2008
6. Э. Хельвит, И. Климец, Т. Аттин. **Терапевтическая стоматология**. Мюнхен, 1995
7. А. М. Политун, Н. И. Смолян. **Терапевтическая стоматология**. Гал Дент, 1991
8. Л. А. Лобавкина, А. М. Романов. **Современные технологии реставрации зубов**. МЕДпресс информ. 2007
9. Javier Fernandez Zubizarreta. **Композитный материал для реставрации жевательных зубов**. Журнал Новости Dent-sply/сентябрь 2009

## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕСТАВРАЦИЯ СКОЛОВ И ПЕРЕЛОМОВ КОРОНОК ВО ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЕ ЗУБОВ

### Rezumat

Atît diversitatea tabloului clinic al fracturilor dentare cu și fără afectarea pulpei dentare, cît și morfologia variată a dinților frontali impune elaborarea unui plan de tratament individualizat cu realizarea unei restaurări dentare cu alegerea corectă a nuanțelor coloristice. Restaurarea este orientată spre aspectul estetic, cu crearea posibilității de integrare biofuncțională a dintelui cauzal.

În concluzie, s-a stabilit că tabloul clinic al fracturilor dentare este variat și solicită un tratament restaurativ individualizat cu respectarea nuanțelor coloristice ale structurilor dentare, urmărind și asigurarea rezistenței lucrării efectuate.

**Cuvinte cheie:** Material compozit restaurativ, dinți frontali, eficiență funcțională, aspect estetic corespunzător

### Summary

#### AESTHETIC RESTORATION OF CROWN CHIPS AND FRACTURE IN FRONTAL GROUP OF THE TEETH

The diversity of the clinical picture in tooth fractures with or without damaging the dental pulp, and varied morphology of the anterior teeth require an individualized treatment in order to achieve a correct choice of color nuances of the restoration. The tooth restoration aims to ensure the aesthetics and the functionality of the restored tooth. It is important to reconstruct the original anatomic shape of the tooth having as a rule the functional effectiveness and appropriate aesthetics.

In conclusion, was determined that the clinical picture in tooth fractures is varied and require a restorative treatment respecting the individual color nuances of dental structures and ensuing the resistance of the performed work.

**Key words:** Composite restorative material, frontal teeth, functional effectivity, appropriate aesthetics

**Цуркану Сергей,**  
врач стоматолог,

**Терехов Алексей,**  
Доктор  
Медицинских Наук,  
Доцент кафедры  
стоматологической  
пропедевтики и  
имплантологии  
«П. Годорожа»,  
Государственный  
Университет  
Медицины  
и Фармации  
им. «Николая  
Тестемицану»,

**Нэстасе Корнелиу,**  
ассистент кафедры  
Терапевтической  
Стоматологии,  
Государственный  
Университет  
Медицины  
и Фармации  
им. «Николая  
Тестемицану».

### Актуальность темы

Новые меры профилактики кариеса и улучшение гигиены полости рта позволят большему числу пациентов сохранить зубы здоровыми в течение всей жизни. Однако в стоматологической жизни есть одна проблема, над которой мы не властны: переломы зубов неизбежно будут происходить и в дальнейшем. Количество спортивных травм можно значительно уменьшить за счет применения защитных средств, но в повседневной жизни возникают самые различные ситуации, ведущие к переломам зубов. Есть данные, что частота переломов постоянных резцов у детей составляет от 5 до 20%. При этом переломы чаще бывают горизонтальными, чем вертикальными.

Зачастую переломы зубов являются незначительными, при этом пульпа вовлекается редко.

Нет необходимости покрывать коронку зуба с незначительным отколом в пределах эмали или плащевого дентина, тогда как реставрация светоотверждаемым композитом более экономична, обеспечивает хороший функциональный и эстетический результат.

Стоматологическая реставрация направлена на восстановление первоначальной формы зуба, имеющие принцип работы эффективной и надлежащей эстетики.

Для обеспечения хорошего функционального прогноза методология была оптимизирована по техническим требованиям реставрации зубов, где основной считается: химический состав рестав-

рационного материала, качество и условия изоляции рабочего поля, выбор правильного метода восстановления.

Это дает прекрасный эстетический результат, является недорогим методом и выполняется в одно посещение. Кроме того при неудачной реставрации у пациента остается шанс на восстановление зуба коронкой.

Восстановление отломанной части зуба производится в ближайшие дни после травмы, так как при отсутствии контакта с антагонистом в короткие сроки происходят перемещение этого зуба и наклон соседних зубов в сторону дефекта, что не позволит в дальнейшем осуществить реставрацию. Методы лечения, диагноз и различные ситуации представлены в (таб. № 1).

### Преимущества адгезивной реставрации:

- Сохраняет ткани зуба;
- Позволяет легко подобрать цвет реставрации;
- Дешевле, чем покрытие коронками;
- Даст быстрый результат;
- Оказывает меньшее травмирующее действие, чем при препарировании под коронки;
- При необходимости позволяет улучшить форму и цвет.

### Материал и методы

Наше исследование основано на клинических и инструментальных результатах комплексного обследования и лабораторных исследований 5 па-

Таблица 1.  
Сколы и переломы коронок зубов, диагноз и методы лечения

Диагноз	Ситуация	Методы лечения	Другие аспекты
Без вовлечения пульпы	Минимальный скол (только в пределах эмали)	Косметическое конкурирование Адгезивная композиционная реставрация	Окклюзия
	Умеренный скол (с обнажением дентина)	Фиксация отделившегося фрагмента зуба адгезивным материалом Адгезивная реставрация композиционным материалом	Эффект просвечивания, эстетика, окклюзия
	Большой скол (с обнажением дентина)	Фиксация отделившегося фрагмента зуба адгезивным материалом Адгезивная композиционная реставрация Виниры ( <i>композиционные или керамические</i> )	Дополнительная ретенция, окклюзия
С вовлечением пульпы	Прямое покрытие пульпы Необходимость эндодонтического лечения:	Восстановление как при большом сколе	Пульпотомия или частичная пульпотомия
	(1) обычный доступ при наличии достаточной высоты сохранившихся тканей коронки зуба	Композиционная реставрация	Материалы традиционные стекло-иономерные цементы, гибридные стекло-иономерные цементы, композиционные материалы, амальгама и металлы для литья
	(2) обширная утрата тканей зуба с необходимостью установки культовой вкладки со штифтом	Литая культовая штифтовая вкладка Готовый штифт	Материалы для штифтов: никель-содержащая нержавеющая сталь, нержавеющая сталь, не содержащая никель, чистый титан, титановый сплав, циркониевые поликристаллы и углеродистые штифты

циентов (4 мужчины, 1 женщины, в возрасте от 18-25 лет) с диагнозом: *сколы/ переломы во фронтальной группе зубов*. В клинических методах исследования были использованы: осмотр, перкуссия, рентгенография, электроодонтометрия.

Объем вмешательств, выбор средств и методов лечения производился дифференцированно, в зависимости от размеров дефекта твердых тканей зуба с учетом индивидуальных морфологических, цветовых характеристик зуба. Очистка зуба от налета осуществлялась механически щеточкой с использованием средств, не содержащих фтор и масла. После обработки зуб тщательно промывался струей воды. Подбор нужного оттенка пломбировочного материала проводился при естественном освещении по специальным эталонам с учетом особенностей физиологии и психологии зрительных ощущений. Для препарирования использовались алмазные боры. Пломбирование осуществлялось фотополимерным материалом: Filtek™ Supreme.

### Клинический случай

*Пациент А., 1988 г. рождения, обратился с жалобами на скол коронки зуба.*

**Объективно:** скол 1/3 вестибулярной части коронки зуба 1.1 (рис. 1). Твердые ткани зуба в цвете не изменены.



Рис. 1 Скол 1/3 вестибулярной части коронки зуба 1.1

### Проведено лечение:

Произведено удаление назубных отложений при помощи щетки Sof-Lex™ Brush. Определение цвета зубов по шкале Vita и методом «горошины».



Рис. 2. Определение основного оттенка цвета зуба.

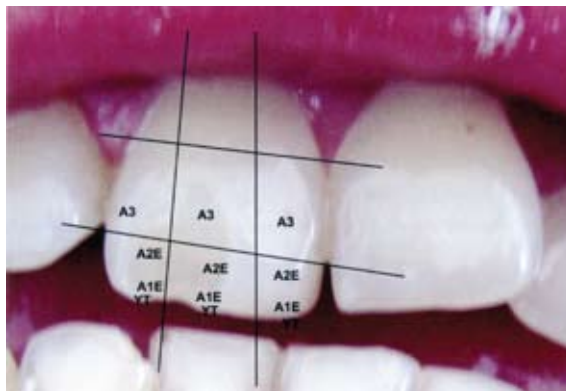


Рис. 3. Квадранты зуба.

После полимеризации и определении соответствия цветовых оттенков, горошины удалили с помощью экскаватора. После проведения инфльтрационной анестезии Ubestezin -2% 1.8 ml, произведен скол на вестибулярной поверхности бором по протяженности, снимающий чуть более 1/2 коронки зуба (рис. 4).

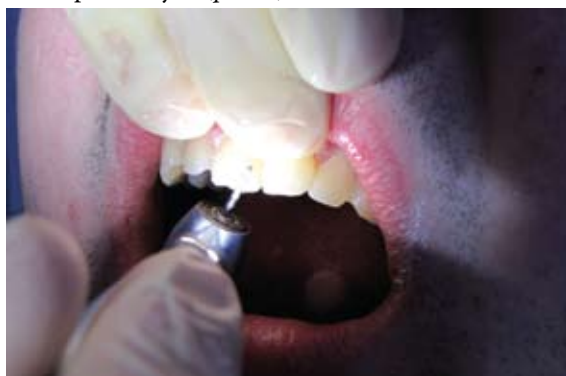


Рис. 4. Препарирование

Вестибулярно создан ретенционный уступ под 90 градусов (рис.5), со сглаживанием острых краев и углов шаровидным мелкозернистым бором. Изолировали ватными турундами, так как мы не сочли необходимым ставить коффердам.



Рис. 5. Создание ретенционной площадки с вестибулярной стороны.

Для травления использовали 37% фосфорную кислоту (рис. 6).



**Рис. 6.** Травильный гель

Нанесли травильный гель на всю отпрепарированную поверхность зуба (рис. 7). После 15 секунд смывали гель водой из пистолета в течение 20 секунд.



**Рис. 7.** Нанесение травильного геля.

Нанесение бондинговой системы (рис. 8).



**Рис. 8.** Бондинг.

Мы использовали бондинговую систему 3M™ ESPE™ Adper™ Single Bond. Вносили специальным аппликатором и через 10 секунд распределяли отработанным воздухом из пистолета, прицельно по всем изъянам. Далее фотополимеризировали 10 секунд. Реставрацию проводили композитным материалом Filtek™ Supreme.



**Рис. 9.** Создание небной стенки.

Начинали реставрацию с создания небной стенки, для этого мы использовали метод «пальца» (рис. 9). С этой целью палец с новой, хорошо натянутой перчаткой расположили с небной стенки зуба. Внесли материал Filtek Supreme оттенка А3D и хорошо прижали его к небной стенке. Смоделировали небную стенку не доводя её 2 мм до режущего края. Режущий край формировали оттенком А2. Матрицей разделили зуб от соседних зубов и зафотополимеризировали. Далее выводится палец из полости рта. Вид зуба после этой методики (рис. 10).



**Рис. 10.** Вид зуба после создания небной стенки методом «пальца».

Далее смоделировали медиальную и дистальную стенки резца с помощью матрицы (рис. 11).



**Рис. 11.** Моделирование медиальной и дистальной стенок.

После определения основного оттенка по шкале Вита А3 (рис. 2), разделив зуб на 9 квадрантов [так как на каждом квадранте цвет зуба разный] (рис. 3), небольшое количество материала А2 и А3, в виде горошины, нанесли на поверхность зуба и зафотополимеризировали. При этом поверхность зуба не высушивали и не травили! Посмотрим пример на данном пациенте:

После моделировки стенок перешли на вестибулярную сторону резца. Смоделировали оттенком А2 ближе к центру, а оттенком УТ - режущий край. Проверили прозрачность зубов с помощью лампы. Коррекция реставрации по прикусу, контурирование, создание «сухого» блеска на реставрации проводились с помощью дисков и штрипсов Sof-Lex™, щетки 3M™ ESPE™ Sof-Lex™ Brush (рис. 12).





Рис. 12. Sof-Lex™ диски.

На (рис. 13) сразу бросается в глаза сухой блеск материала и естественных тканей зубов. Это достигается правильной последовательностью дисков (синий, оранжевый, желтый).



Рис. 13. Сухой блеск эмали и материала.

Окончательный вид реставрации сразу после восстановления. Отсутствует видимость границы перехода реставрации в твердые ткани зуба, что обеспечивается правильным выбором полупрозрачного оттенка А3 (имитирующим эмаль) и перекрытием всей реставрации и частично скоса оттенком GT Filtek™ Supreme. При этом „серость“ полученной реставрации присутствует.



Рис. 14. Окончательный вид реставрации.

### Выводы

Разнообразие клинической картины сколов и переломов коронок с повреждением и без повреждения пульпы зуба, а также морфологии передних зубов требуют индивидуализированного плана лечения для достижения хороших результатов сто-

матологической помощи. Эстетическое восстановление необходимо выполнить, не забывая о функциональной значимости реставрируемых зубов.

Было установлено, что клинические переломы требуют восстановительного лечения, нюансов цвета зубной структуры, а также обеспечения устойчивости после выполненной работы.

Изучив литературу по сколам и переломам коронок и их восстановлению, а также приобретя некоторый опыт при решении таких клинических случаев, мы можем сделать вывод, что для достижения прогнозируемого успеха в деле эстетической реставрации сколов и переломов коронок во фронтальной группе необходимо научиться:

1. уметь восстанавливать анатомическую форму фронтальной группы зубов;
2. правильно подбирать цвет зуба и его прозрачность;
3. создавать сухой блеск;
4. вводить реставрированный зуб в окклюзию.

### Библиография

1. Г.Ю. Николау, А. Б. Терехов, К. И. Нэстасе. **Основы практической кариеологии**. “Vector”, 2008
2. Е. В. Боровский. **Терапевтическая стоматология**. Москва, 2007
3. А. Н. Николаев, Л. М. Цепов. **Практическая терапевтическая стоматология**. Москва 2007
4. А. П. Грохольский, Т. Д. Центило, Л. Н. Заноздра, О. Ф. Толочина, Е. В. Гитина. **Реставрация разрушенных коронок зубов современными пломбировочными материалами**. Киев, 2001
5. М. М. Царинский. **Терапевтическая стоматология**. Ростовна - Дону, Феникс, 2008
6. Э. Хельвит, И. Клибек, Т. Аттин. **Терапевтическая стоматология**. Мюнхен, 1995
7. А. М. Политун, Н. И. Смолян. **Терапевтическая стоматология**. Гал Дент, 1991
8. Л. А. Лобавкина, А. М. Романов. **Современные технологии реставрации зубов**. МЕДпресс информ. 2007
9. Javier Fernandez Zubizarreta. **Композитный материал для реставрации жевательных зубов**. Журнал Новости Dent-sply/сентябрь 2009
10. Albers HF **Tooth colored restoratives: a text for selection, placement and finishing**. 7th edn. Cotati. CA Alto Books, 1985.
11. Albers HF **Alternatives for Class II restorations** (results of clinical trial of 21 materials at 3 years). CRA Newsletter, May 1994.
12. Antonson DE, Benedetto MD. **Longitudinal intensity variability of visible light curing units**. Quintessence In, 1986
13. Anusavice KJ. **Quality evaluation of dental restorations: criteria for placement and replacement**. Chicago Quintessence Publishing Co. inc. 1989.
14. **Анатомия улыбки** Жерар ШИШ, Аошима Хитоши, 2005.
15. Гольдштейн. **Эстетическая стоматология**. Том 1.
16. Гольдштейн. **Эстетическая стоматология**. Том 2
17. Дворникова, Кирсанова. **Композитная реставрация и её волоконное армирование**
18. Дмитриева J.A. **Терапевтическая стоматология Национальное руководство** 2009
19. Дубова, Салова, Хиора. **Расширение возможностей эстетической реставрации зубов. Нанокompозиты**.
20. П.Криспин. **Современная эстетическая стоматология. Практические основы**.
21. Ломиашвили, JI.M. Аюпова Л.Г.. **Художественное моделирование и реставрация зубов**.
22. Луцкая. **ЦВЕТОВЕДЕНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ**.
23. Макеева. **Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами**.
24. Булкина. **Некариозные поражения зубов**
25. Салова, Рехачев **Особенности эстетической реставрации в стоматологии** (СПб. Человек. 2008)

# ARGUMENTAREA MORFOLOGICĂ A INSTALĂRII TIMPURII A IMPLANTELOR DENTARE ENDOOSOASE

Nicolae Chele,  
Valentin Topalo,  
Emilian Onea

USMF „Nicolae  
Testemițanu”, Catedra  
Chirurgie OMF,  
stomatologie ortopedică  
și implantologie orală,  
Catedra Histologie,  
Citologie și Embriologie,  
Catedra Propedeutică  
Stomatologie și  
Implantologie Dentară,  
Clinica stomatologică  
„Masterdent”

## Rezumat

La 30 de pacienți, la diferite termene după extracția dintelui (2,4,8 săptămâni) a fost studiat histologic conținutul alveolelor. Biopatul a fost obținut cu trefina înainte de instalarea implantelor dentare endosoase. La 2 săptămâni postextracțional conținutul alveolei este alcătuit din țesut de granulație, țesut conjunctiv tânăr cu insule osteogene și acoperit cu epiteliu stratificat imatur. La sfârșitul primei luni, epiteliul și țesutul conjunctiv se maturizează, iar țesutul osos nou format este parțial mineralizat. La 2 luni după extracție alveola este reprezentată de țesutul conjunctiv matur și trabeculii de țesut osos mineralizat.

## Summary

### MORPHOLOGIC ARGUMENTATION OF EARLY INSTALLATION OF ENDOSSOUS DENTAL IMPLANTS.

In different terms after dental extraction (2,4,8 weeks) at 30 patients was histological studied alveoli's content. The biopic was obtained with trephine drill before installing endosseous dental implants. 2 weeks after the extraction the alveolar socket was filled with granulation tissue, young connective tissue with osteogenic islands and covered by immature stratified epithelium. At the end of the first month the epithelium and connective tissue mature but newly-formed osseous tissue is partially mineralized. 2 months after the extraction the alveolar socket is presented by matured connective tissue and trabeculae of mineralized osseous tissue.

**Key words:** extraction socket healing, timing of implantation, dental implantation

Înlocuirea dinților pierduți în rezultatul maladiilor dentare sau a traumelor dento-alveolare în prezent tot mai frecvent este efectuată prin construcții protetice cu sprijin implantar. Acest gen de tratament oferă pacienților o satisfacție înaltă, iar rata succesului de lungă durată este mai mare de 90%. În literatura de specialitate timpul optimal de instalare a implantelor după extracția dentară este discutat de mulți ani. Au fost recomandate diverse protocoale referitor la această problemă [1,2, 3].

La momentul actual instalarea implantelor peste 6-12 luni de la extracția dentară este considerată standard [4]. Implantele inserate în osul alveolar complet vindecat obțin stabilitate primară necesară pentru osteointegrarea lor și au o rată previzibilă de succes. Neajunsul acestui protocol constă în faptul că, către sfârșitul primului an după extracție, apofiza alveolară a sectorului edentat se atrofiază până la 63% din grosimea ei [5], iar în următorii ani, deși mai lent, acest proces continuă [6], fapt care provoacă dificultăți la instalarea optimală a implantelor, uneori fiind necesare intervenții reconstructive osoase, cu greu acceptate de către pacienți. Pentru evitarea acestor situații au fost elaborate diverse procedee chirurgicale orientate spre stoparea sau diminuarea resorbției apofizei alveolare. Unul din procedeele recomandate de a III-a Conferință de Consensus a grupului de studiu ITI, care a avut loc în a. 2003, prevede instalarea timpurie (*tip 2*) a implantelor dentare în alveola epitealizată a dintelui extras cu 4 — 8 săptămâni în urmă [7]. După decolarea lambourilor mucoperiostale, eliberarea alveolei de țesutul conjunctiv, prepararea lăcașului cu frezele sistemului respectiv sunt instalate implantele și suturată plaga. Spațiul restant între implant și pereții alveolei la necesitate este grefat cu biomateriale.

**Scopul studiului.** Examinarea histologică a conținutului alveolei aflate în proces de vindecare la diferite perioade de timp după extracția dintelui și justificarea păstrării lui în cazul instalării timpurii a implantelor.

### Material și metode.

La 30 pacienți cu vârsta cuprinsă între 25-55 ani (femei — 18, bărbați — 12) la care era preconizat tratamentul implanto-protetic, în procesul de pregătire a lăcașului pentru instalarea implantului, cu trefina diametrul 3,0—3,5 mm (fig.1) au fost colectate țesuturile din alveola dentară (fig. 2), care se afla în proces de vindecare. La 14 pacienți materialul a fost colectat de la maxilă din zona dinților: 12 — la 2 pacienți, 13 — la 2, 14 — la 3, 15 — la 2, 22 — la 1, 23 — la 2 și la 24 — 2 pacienți. La 16 pacienți materialul a fost colectat de la mandibulă din zona dinților: 32 — la 3 pacienți, 33 — la 1, 34 — la 4, 35 — la 2, 42 — la 1, 42 — la 2, 44 — la 2 și 45 — la 1 pacient.



**Fig. 1.** Trefina de colectare a țesuturilor



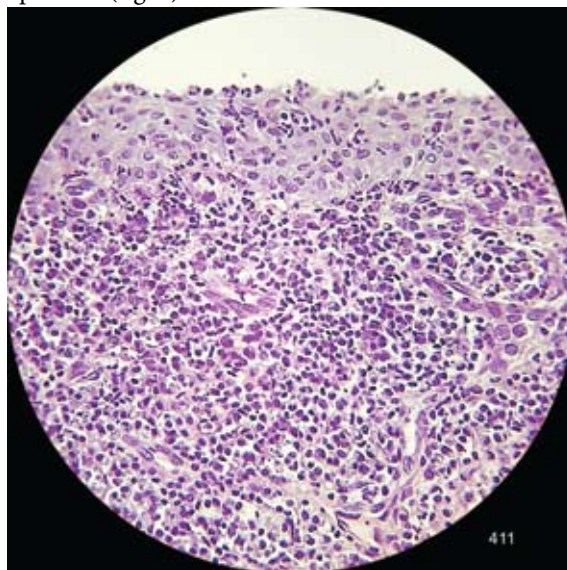
**Fig. 2.** Materialul colectat din alveolă.

În dependență de timpul parcurs după extracția dintelui pacienții au fost divizați în 3 grupuri câte 10 în fiecare (peste 2, 4 și 8 săptămâni). Fragmentul de țesut a fost fixat în soluție neutră 10 % de formalină și inclus în parafină. Secțiunile de 5 mkm au fost colorate cu hematoxilină și eozină și examinate la microscopul fonic.

### Rezultatele obținute

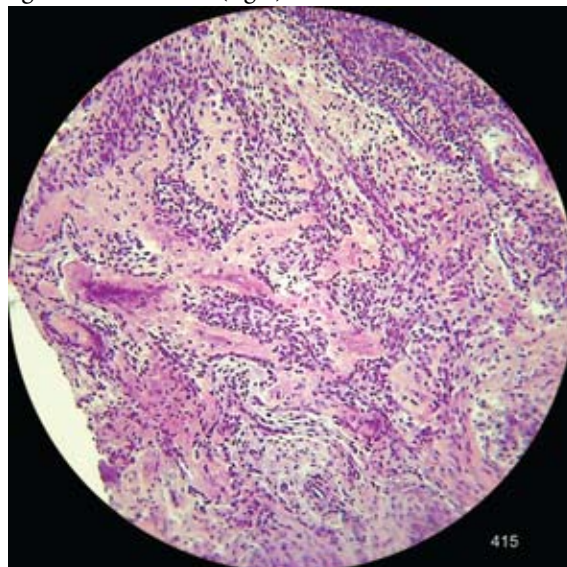
Studiul histologic al materialului colectat după 2 săptămâni de la extragerea dintelui demonstrează, că în cheagul de sînge și în resturile de periodonțiu rămase în alveolă, are loc un proces intens de formare a țesutului conjunctiv. În majoritatea cazurilor cercetate alveola conține țesut de granulație bogat în celule. Majoritatea lor prezintă fibroblaste cu nucleu rotunjit și citoplasmă moderat bazofilă care formează o rețea de celule infiltrată masiv cu limfocite, plasmocite și histiocite și cu un număr relativ redus de granulocite neutrofile cu nucleu segmentat. Țesutul este străbătut de o rețea de cordoane și grupuri de celule voluminoase cu nucleu mare hipocrom cu nucleoli. De rând cu ele se întâlnesc și cordoane subțiri din celule aplatizate. Cordoanele disociază, formând lumen — are loc formarea vaselor sangvine de novo. În majoritatea lor aceste vase nu conțin sînge, încă nu sunt perfuzate. Suprafața țesutului conjunctiv nou format la acest termen de vindecare a alveolei este complet acoperită cu epiteliu stratificat. Învelișul epitelial al mucoasei s-a dovedit a fi subțire, format doar din 7-8

straturi de epiteliocele voluminoase cu nucleu lucide și nucleoli — inclusiv și în straturile superficiale, cu multe limfocite și granulocite infiltrate printe celulele epiteliale (fig. 3).



**Fig. 3.** Microfotografia. Obiectiv — 40x.

În multe cazuri în țesutul de granulație apar focare — câmpuri cu contur neregulat, de diferite dimensiuni, cordoane neregulate, trabecule dintr-o masă omogenă slab eozinofilă cu celule încarcerate în ea. Suprafața acestor trabecule este așternută cu celule de diferite dimensiuni cu citoplasmă intens bazofilă. Asemenea tablou este caracteristic procesului de osteogeneză endesmală (fig.4).



**Fig. 4.** Microfotografia. Obiectiv 20x.

Originea osteoblastelor, care formează aceste insule de țesut osteoid, probabil este periostul peretelui alveolei sau precursorii acestor celule din țesutul conjunctiv. Pe măsura creșterii ariei de osteoid în el apar zone bazofile ceea ce indică începutul procesului de calcifiere a matricei intercelulare. În majoritatea cazurilor în țesutul colectat din alveolă sunt prezente fragmente mici de țesut osos. În jurul acestor așchii



de os osteoblastele formează matrice osteoidă, care se depune pe suprafața țesutului preexistent. Probabil aceste fragmente conțin osteoblaste sau precursori ai acestor celule, fie că aceste fragmente osoase au efect pronunțat osteoinductor și osteoregenerator stimulând diferențierea celulelor progenitoare din țesutul conjunctiv.

Paralel cu formarea țesutului osos are loc și maturizarea țesutului conjunctiv din alveolă. În unele cazuri în masa de țesut de granulație apar fascicule mici de fibre de colagen bogate în fibroblaste. În asemenea zone infiltratul limfo-granulocitor este neansemnat (fig.5).

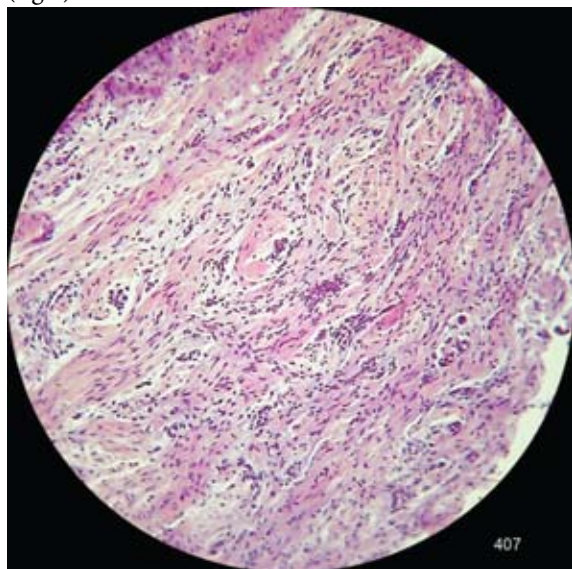


Fig. 5. Microfotografia. Obectiv 20x.

În alte cazuri fasciculele de țesut conjunctiv tânăr rămân separate de arii de țesut de granulație bogat în granulocite, limfocite, plasmocite și macrofage (fig.6). În două din cele 10 bioptate colectate din alveolă la 2 săptămâni de la extracția dentară în țesutul conjunctiv tânăr au fost depistate microabcese constituite din detrit celular, granulocite, limfocite (fig.7).

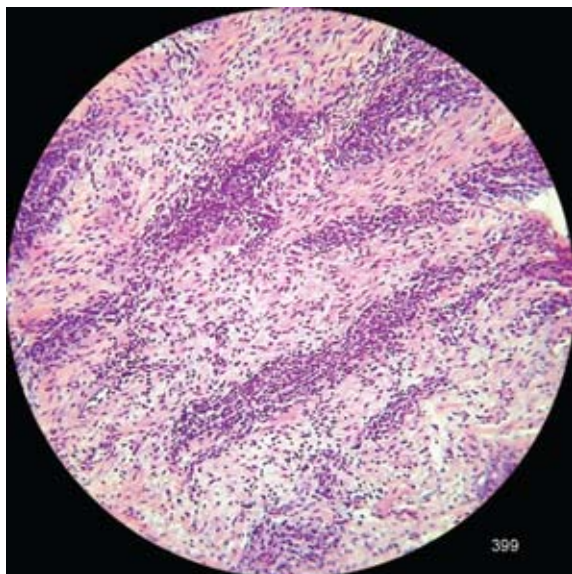


Fig. 6. Microfotografia. Obectiv 20x.

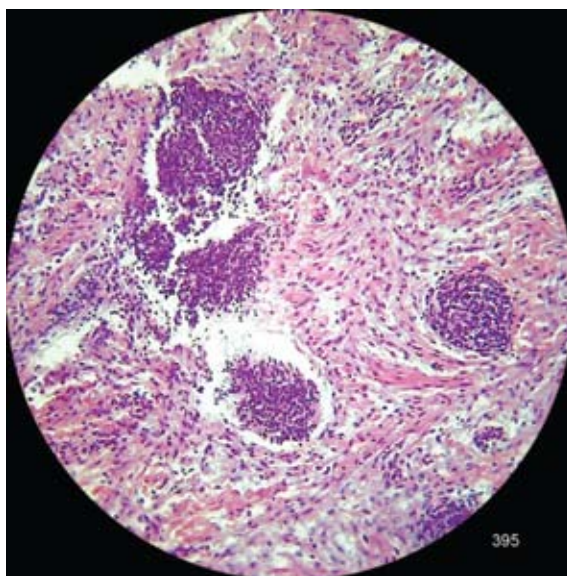


Fig. 7. Microfotografia. Obectiv 20x.

Examenul microscopic al materialului din alveolă colectat după **o lună postextrațional** demonstrează că țesutul de granulație deja s-a transformat într-un țesut conjunctiv bogat în fibroblaste și fibrocite cu fascicule de fibre de colagen între care se mai păstrează arii mici de țesut de granulație bogat în vase sanguine mici, limfocite și plasmocite (fig.8). Suprafața acestui corion nou format este complet acoperită cu epiteliu stratificat cu stratul spinos bine dezvoltat și epitelioците cu manifestări de paracheratoză în stratul superficial. În stratul spinos se întâlnesc grupuri de epitelioците cu citoplasma vacuolizată (fig.9).

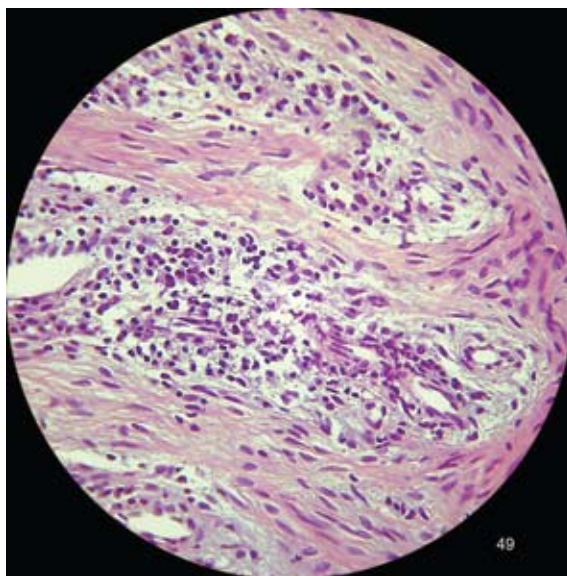


Fig. 8. Microfotografia. Obectiv 40x.

De regulă, epiteliul formează cordoane subțiri și neregulate, care pătrund adânc în țesutul subiacent. Acest fenomen de pseudopapilomatoză este caracteristic pentru procesele de regenerare reparativă a epitelului stratificat (fig.10).



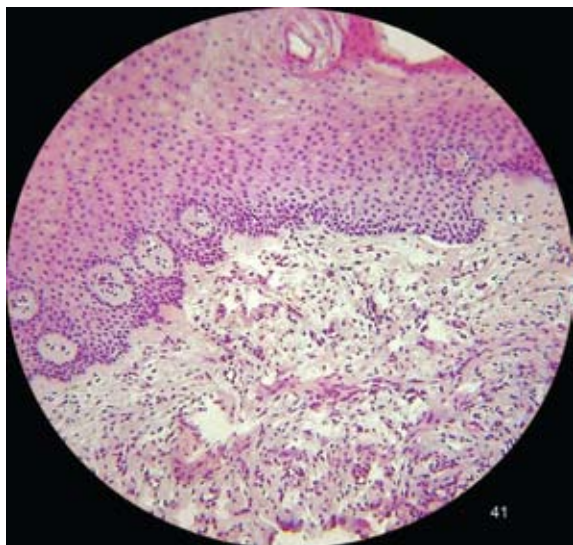


Fig. 9. Microfotografia. Obectiv 20x.

În toate cazurile studiate la periferia fragmentului de țesut colectat sunt prezente trabecule de țesut osos calcifiat acoperite la suprafață cu un strat de osteoid ușor eozinofil. Pe suprafața osteoidului — șiruri de celule cu citoplasmă bazofilă — osteoblaste (fig. 11)



Fig. 10. Microfotografia. Obectiv 10x.

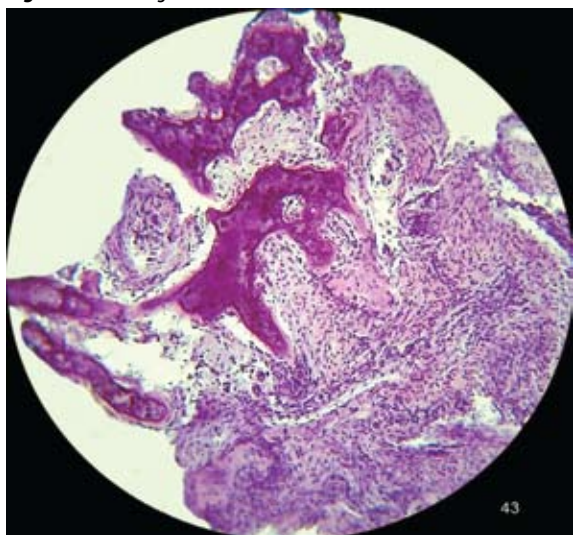


Fig. 11. Microfotografia. Obectiv 10x.

În multe cazuri trabeculele de țesut osos nou format constituie o întreagă rețea ochiurile căreia dețin țesut conjunctiv tânăr lipsit de infiltrate leucocitare (fig. 12).

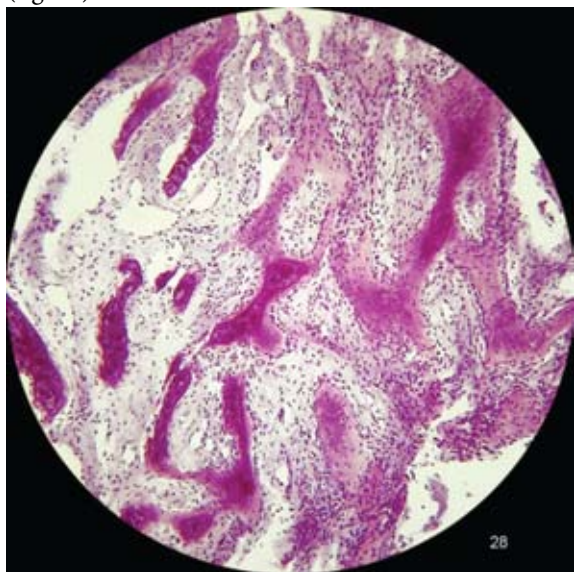


Fig. 12. Microfotografia. Obectiv 10x.

După 2 luni postextracțional procesul de osteogeneză și de mineralizare a țesutului osos format atinge un așa grad, încât confecționarea secțiunilor histologice din materialul nedimineralizat este dificilă. În preparate se conțin doar fragmente de țesut osos mineralizat și de țesut conjunctiv (fig.13). În cazurile când s-a reușit secționarea materialului tabloul microscopic este similar cu cel de la sfârșitul primei luni — fragmente de țesut osos mineralizat cu suprafețele acoperite cu osteoid, osteoblaste și osteoclaste (fig.14).

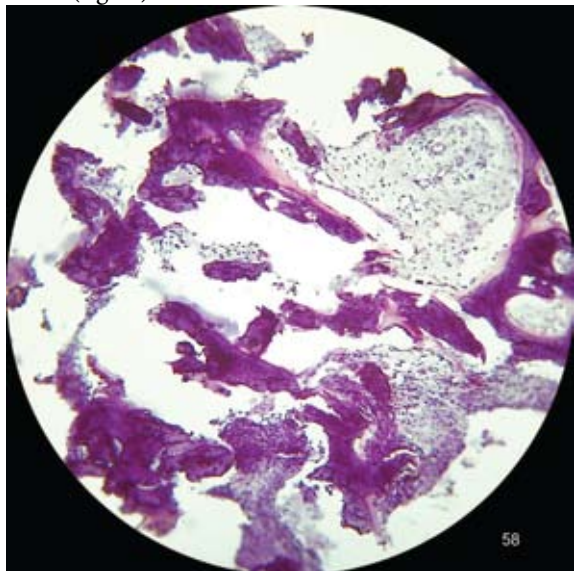
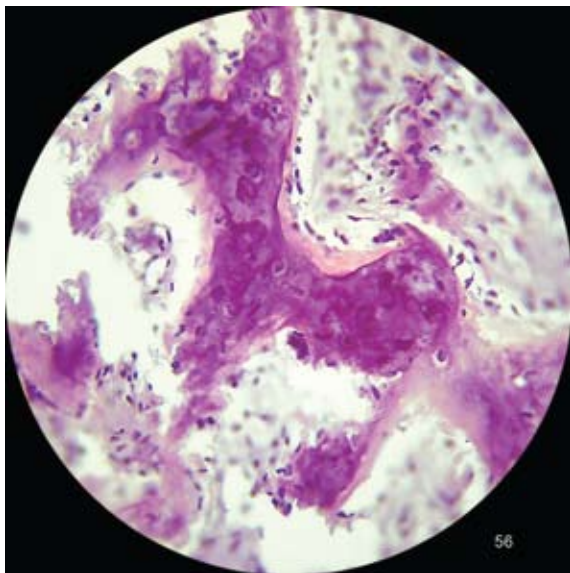


Fig. 14. Microfotografia. obectivul 10x

#### Discuții

Studiile dedicate vindecării alveolei dentare au demonstrat că ea în 40 zile după extracție se umple la două treimi cu os nou și complet este ocupată de el către 10 săptămâni [8,9]. Cardaropoli cu colaboratorii



**Fig. 13.** Microfotografia. Obiectiv 10x

[10] în experiment pe câini au observat că la a 30-a zi după extracție alveola deja este ocupată în totalitate de țesut osos nou mineralizat. După extracția dintelui periodonțiu își pierde funcționalitatea și treptat dispare. În alte cercetări experimentale a fost dovedit că celulele rămase din periodonțiu se diferențiază în fibroblaste, osteoblaste, osteoclaste [11,12] și însăși fibroblastele din periodonțiu au proprietăți osteoblastice [13,14]. La fel și alți autori [15] confirmă că, fibroblastele din periodonțiu după extracția dintelui activ proliferază migrând în chiagul sangvin și în țesutul conjunctiv transformându-se în osteoblaste și formează os nou pe parcursul vindecării alveolei.

Informația colectată din lucrările experimentale nu poate fi complet aplicată în implantologia clinică orală, ea explică în general unele laturi ale procesului de vindecare a alveolei postextractionale. Evoluția acestui proces, desigur, este influențată de mai mulți factori: vârsta și starea generală a sănătății pacientului, localizarea dintelui și prezența proceselor patologice care au slujit ca motiv al extracției dentare, timpul după extracție. Despre aceasta relatează și alți autori [16,17,18,19].

În studiul nostru au fost incluși pacienți cu vârsta cuprinsă între 25 și 55 ani fără parodontită marginală, Dinții extrași au avut parodontită apicală cronică (fibroasă, granulomatoasă) și defecte coronare masive ce au slujit ca indicație către înlăturarea lor.

Examinarea histologică a conținutului alveolelor la 2 săptămâni după extracție a demonstrat **un proces intens de formare a vaselor sanguine de novo, a țesutului conjunctiv bogat în fibroblaste și a țesutului osteoid** cu semne de inițiere a calcifierii matricei intercelulare. Asemenea tablou este descris și în studiile altor autori [8,9]. În majoritatea cazurilor în țesutul colectat din alveolă la două săptămâni după extracția dintelui au fost prezente fragmente mici de țesut osos matur. În jurul acestor așchii izolate de os osteoblastele formează matrice osteoidă, care se depune pe suprafața țesutului preexistent. Fenomen analogic

este descris de către Ahn J. și Shin H. [16]. Care ar fi originea acestor fragmente de os? Sunt oare ele vitale? Noi considerăm că aceste mici fragmente de os au apărut în rezultatul detașării lor de la perețele alveolei în momentul extracției (luxației și ruperii periodonțului dintelui). Formarea țesutului osteoid în jurul lor deja la două săptămâni după extracție ne permite să presupunem că ele au efect atât osteoinductor cât și osteoregenerator. Sunt aceste fragmente de os vitale sau nu rămâne de studiat. Faptul că ele slujesc ca un “nucleu” în regenerarea osoasă, contribuind la o vindecare precoce a alveolei, ne permite să afirmăm că conținutul alveolei la instalarea timpurie a implantelor dentare poate fi păstrat evitând necesitatea augmentării spațiilor periimplantare.

O importanță majoră la instalarea implantelor dentare (prin metoda cu lambou precum și fără lambou) o are “calitatea” învelișului epitelial al alveolei. La 2 săptămâni după extracție el s-a dovedit a fi subțire, imatur format doar din 7-8 straturi de epiteliocite care evident, poate fi ușor afectat în cazul unor manipulări. Cu certitudine se poate de afirmat că atât la decolarea cât și la suturarea lambourilor mucoperiostale acest înveliș epitelial imatur ușor se traumatizează și vindecarea plăgii este compromisă.

Un alt moment de o însemnătate crucială la instalarea implantelor și obținerea integrării lor tisulare este absența procesului inflamator în țesutul alveolei. În studiul nostru în două din cele 10 biopiate colectate din alveolă la 2 săptămâni de la extracția dentară în țesutul conjunctiv tânăr au fost depistate microabcese constituite din detrit celular, granulocite, limfocite deși clinic la acești pacienți semne evidente de inflamație n-au fost atestate.

La una și 2 luni postextractional în toate cazurile studiate a fost atestat un proces de vindecare avansat manifestându-se prin țesut conjunctiv fibros matur cu trabeculi de țesut osos calcifiat și epitelii stratificat cu stratul spinos bine dezvoltat fără focare de inflamație și infiltrate granulocitare.

Așa dar, rezultatele studiului histologic efectuat ne permite să recomandăm la instalarea timpurie a implantelor dentare păstrarea conținutului alveolelor aflate în fază de vindecare. Această recomandare este în unison cu studiile recente [20]. Timpul optimal de instalare timpurie (*tip 2*) a implantelor este de 4-8 săptămâni după extracția dentară.

### Concluzii:

1. La 2 săptămâni postextractional alveola este suplinită cu țesut de granulație bogat în vase sanguine nou formate și infiltrat predominant cu limfocite și plasmocite. În țesutul conjunctiv tânăr apar primele insule osteogene. Alveola este acoperită cu epitelii stratificat imatur.
2. La sfârșitul primei luni după extracție epitelii la suprafață devine stratificat pavimentos cu manifestări de pseudopapilomatoză, țesutul conjunctiv se maturizează (apar fasciculele de fibre de colagen), țesutul osos nou format este



reprezentat de trabecule parțial mineralizate. Infiltratul leucocitar este neânsemnat.

3. La 2 luni după extracție țesutul conjunctiv din alveolă devine matur, trabeculele de țesut osos mineralizat anastomozează, formînd o rețea. Infiltratul leucocitar dispare.
4. Prezența în alveolă a țesutului conjunctiv matur, a osului nou format în fază de mineralizare, precum și învelișului epitelial statificat pavimentos sunt argumentele de a elabora noi metode de instalare timpurie (la 4-8 săptămâni după extracția dintelui) a implantelor dentare endosoase

#### **Bibliografie:**

1. Esposito M., Hirsch J., Lekholm U. et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. Success criteria and epidemiology. *European Journal of Oral Sciences*. 1998. 106: 527-551.
2. Chen S., Wilson T., Hammerle C. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures and outcomes. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 2004. 19:12-25.
3. Fugazzoto P. Success and failure rates of osseointegrated implants in function in regenerated bone for 72 to 133 months. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 2005. 20: 77-83.
4. Sanz I., Garcia-Gargallo M., Herrera D. et al. Surgical protocol for early implant placement in post-extraction sockets: a systematic review. *Clinical Oral Implants Research*. 2012. 23 (Suppl. 5), 67-79.
5. Tan W., Wong T., Wong M. et al. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clinical Oral Implants Research*. 2012. 23 (Suppl. 5), 1-21.
6. Carlson P., Lekovic V., Weinlaender M. et al. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical and x-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontologisk Revy*. 1967. 18: 27-54.
7. Hammerle C., Chen S., Wilson T. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 2004; 19 (suppl) :26-28.
8. Amler M. The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1969; 27:309-318.
9. Evian C., Rosenberg E., Coslet J., Corn H. The osteogenic activity of bone removed from healing extraction sockets in humans. *J Periodontol*. 1982; 53:81-85.
10. Cardaropoli G., Araujo M., Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. *J Clin Periodontol*. 2003; 30: 809-818.
11. Somerman M., Archer S., Imm G., Foster R. A comparative study of human periodontal ligament cells and gingival fibroblasts in vitro. *J Dent Res*. 1988; 67: 66-70.
12. Yamashita Y., Sato M., Noguchi T. Alkaline phosphatase in the periodontal ligament of the rabbit and macaque monkey. *Arch Oral Biol*. 1987; 32: 677-678.
13. McCulloch C., Bordin S. Role of fibroblast subpopulations in periodontal physiology and pathology. *J Periodontal Res*. 1991; 26: 144-154.
14. McCulloch C. Origins and functions of cells essential for periodontal repair: The role of fibroblasts in tissue homeostasis. *Oral Dis*. 1995; 1: 271-278.
15. Lin W., McCulloch C., Cho M. Differentiation of periodontal ligament fibroblasts into osteoblasts during socket healing after tooth extraction in the rat. *Anat Rec*. 1994; 240: 492-506.
16. Ahn J., Shin H. Bone Tissue Formation in Extraction Sockets from Sites with Advanced Periodontal Disease: A Histomorphometric Study in Humans. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008; 23: 1133—1138.
17. Amler M.N. Age factor in human alveolar bone repair. *J Oral Implantol*. 1993; 19:138-142.
18. Amler M.N. Disturbed healing of extraction wounds. *J Oral Implantol*. 1999; 25:179-184.
19. Novaes A., Marcaccini A., Souza S., et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: A histomorphometric study of bone-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003; 18: 391-398.
20. Heberer S., Wustlich A., Lage H. et al. Osteogenic potential of mesenchymal cells embedded in the provisional matrix after a 6-week healing period in augmented and non-augmented extraction sockets: an immunohistochemical prospective pilot study in humans. *Clin. Oral Impl. Res*. 2012; 23: 19-27.

# ПРЕИМУЩЕСТВО ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Александр Постолаки,**  
Доктор медицины

Кафедра  
Ортопедической  
стоматологии,  
челюстно-лицевой  
хирургии и  
имплантологии  
ГУМиФ «Н.  
Тестемицану»

## Summary

### DIGITAL PHOTOGRAPHY ADVANTAGES IN DIAGNOSIS AND DECIDING UPON A STOMATOLOGICAL TREATMENT

The examination of 37 patients with hard dental tissue lesions was completed with digital photography. This method of investigation has proved to be an important support in the diagnosis and evaluation of the restoration treatment.

**Key-words:** teeth, digital photo, aesthetic, restoration.

## Rezumat

### AVANTAJELE FOTOGRAFIEI DIGITALE ÎN DIAGNOSTICUL ȘI CONCEPEREA TRATAMENTULUI STOMATOLOGIC

Examenul complex a 37 pacienți cu patologia țesuturilor dentare dure a fost completat cu fotografia digitală. S-a constatat că această metodă de investigație prezintă un suport considerabil în diagnosticul și evaluarea tratamentului restaurativ.

**Cuvinte-cheie:** dinți, fotografie digitală, estetică, restaurare.

## Актуальность

Широкое распространение в различных областях человеческой деятельности за последнее десятилетие получили компьютерные и цифровые технологии, в том числе и в стоматологии. Для максимального исключения диагностических ошибок разрабатываются отдельные специализированные компьютерные программы, а также они используются, например, для обработки информации в денальной компьютерной радиовизиографии и цифровой ортопантомографии. На протяжении многих лет не менее важное значение имеет и фотографический метод фиксирования и хранения информации на полученных изображениях. Фотографии также необходимы для оценки работ аспирантов, практикующих врачей во время сдачи ими экзаменов при повышении квалификации. Цифровая фотография отличается от внутриротовых видеокамер качеством изображения, высоким разрешением и точным масштабированием. Сегодня цифровая фотография находит широкое применение в связи с тем, что значительно расширился и увеличился объем внедрения цифровых технологий в медицинской практике наряду с массовой компьютеризацией общества. Будущее фотосъемочной техники — за цифровыми устройствами [1,2,3,4].

В научных публикациях отмечается, что фотографическое исследование позволяет более подробно изучить анатомические особенности строения зубов в полости рта, их соотношение в прикусе, что является затруднительным при других методах диагностики и, в конечном итоге, максимально индивидуализировать тактику инструментального вмешательства в структуру твердых тканей и снизить риск возможных осложнений (травмирования интактной эмали, краевой десны и другие) [5].

## Цель исследования:

изучить эффективность практического применения цифровой фотографии, как дополнительного метода в диагностике и планировании стоматологического лечения.

## Материалы и методы:

Клинически нами было обследовано 37 пациентов (12 ж., 25 м.) в возрасте 27-58 лет с хроническим средним и глубоким кариесом и его осложне-

ниями, вторичным и рецидивирующим кариесом, с некариозными поражениями зубов (эрозии, флюороз, клиновидные дефекты). Из параклинических методов мы применяли компьютерную радиовизиографию, цифровую ортопантомографию, а также цифровую портретную фотографию для подробного изучения формы лица, цвета кожных покровов, состояние нижней трети лица, выраженные носогубных складок, улыбки и другие эстетические параметры. Дополнительно мы использовали и внутриротовую фотографию для получения более полной информации о форме, цвете зубов, степени прозрачности и площади их поражения.

### **Результаты и обсуждения:**

В результате исследования мы установили, что применение цифровых фотографий дает возможность врачу получать и воспроизводить изображение на экране компьютерного монитора прямо на своем рабочем месте, что существенно упрощает планирование и прогнозирование лечения, а также снижает риск возникновения конфликтных ситуаций с пациентом, так как дает возможность привлечения пациента к решению его стоматологических проблем. Кроме того, врач может воспользоваться цифровыми фотографиями для динамической оценки лечения, при необходимости их распечатать передать информацию по электронной почте и т. д. Упрощается хранение такого вида информации и не требуется создания картотек, что экономит площадь помещения [3,4].

С появлением нового поколения реставрационных пломбировочных материалов, внедрения методов и технологий позволяющих достичь высокого эстетического результата лечения создают необходимость для врачей-стоматологов более углубленно изучать законы эстетики и красоты, обращаясь к классическим канонам применяемым в изобразительном искусстве, скульптуре, архитектуре.

Неповторимое разнообразие лиц, их качественная специфичность издавна привлекали внимание художников и скульпторов, способных тонко чувствовать и понимать эмоциональное состояние человека по выражению лица и, в частности, ее нижней трети. Леонардо да Винчи, благодаря знанию анатомии, гениально угадывал связь эмоционального состояния человека с характером его мимики. Настоящего врача объединяет с художниками внимательное наблюдение за движениями и поведением человека, его речью и оттенками выражения лица. Ответственность за жизнь больного обязывает его видеть не только внешнюю форму, но и направление линий, размеры частей, проекцию естественных отверстий на лице и другие факторы (цвет кожных покровов, нюансы мимики, пропорциональность между тремя отделами лица и др.), что заслуживает подробного анализа и специального изучения для

достижения максимального эстетического результата. Нередко в стоматологии используется и портретная фотография до и после лечения, которая несет важную информацию для врача. Что же означает портрет с художественной точки зрения? Портрет — это, прежде всего, выявление психологии портретируемого, выявление типичных черт, как внешности, так и характера. Брокгауз и Эфрон в «Энциклопедическом словаре», СПб. (1898 г.), дают следующее определение: «Портрет — изображение того или другого человека, произведенное средствами живописи, скульптуры или фотографии. Портрет может считаться вполне удовлетворительным, когда воспроизводит оригинал в точности, со всеми чертами его внешности и внутреннего индивидуального характера, в наиболее привычной его позе, с наиболее свойственной ему экспрессией...» (рис. 1).



**Рис. 1.** Рембрандт ван Рейн. Автопортрет, (1629). Запечатленная на портрете улыбка раскрывает некоторые черты характера, особенности строения мягких тканей лица в приротовой области, величину обнажения зубов из под верхней губы. Портретная фотография наряду с художественным портретом может служить дополнительным диагностическим методом оценки индивидуальных эстетических параметров пациента до и после лечения.

В своей практической работе мы обратили внимание, что применение цифровой фотографии дает возможность врачу прямо на своем рабочем месте получать и воспроизводить изображение на экране компьютерного монитора, что существенно упрощает планирование и прогнозирование лечения. Применение фотографии снижает риск возникновения конфликтных ситуаций с пациентом, так как данная технология дает возможность привлечения пациента к решению его стоматологических проблем, равноправному обсуждению и пониманию объективной реальности, что по-

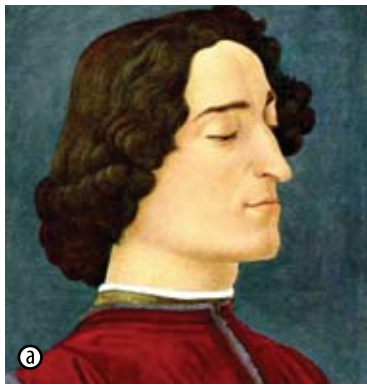


Рис. 2. Индивидуальные особенности анатомического строения нижней трети лица являются эстетическим «зеркалом» отражающим динамическое равновесие в развитии и функционировании взаимосвязанного комплекса органов и тканей: зубов, челюстей, мышц, височно-нижнечелюстных суставов, которое нарушается при патологических процессах (аномалии прикуса, частичная и полная адентия, патологическая стираемость, заболевания пародонта и др.). Портретные работы великих художников: а) Сандро Боттичелли. Джулиано деи Медичи, (1478?); б) Диего Родригес Веласкес. Филиппа IV (1624-26); в) Сандро Боттичелли. Данте, (1478?); г) д) Портретные рисунки Леонардо да Винчи.

вышает доверие непосредственно к врачу. Кроме того, врач может воспользоваться цифровыми фотографиями для динамической оценки проводимого лечения, изучить детально на объемном изображении все детали выполненной работы и своевременно устранить возможные ошибки, например, в анатомической форме реставрированного зуба или после препарирования опорных зубов для ортопедических конструкций и другие [3,4].

Таким образом, мы считаем, что цифровые фотографии следует более широко применять в стоматологии, как дополнительный диагностический метод, с учетом повышенного сегодня внимания со стороны пациентов к эстетическим результатам лечения. Это мнение основано также на том, что в настоящее время широкий и многоплановый доступ к всемирной компьютерной информационной сети — интернет, позволяет с высокой скоростью передавать и получать без потери качества любую информацию, в том числе и фотографии. Это дает возможности специалисту более тщательно изучить с точки зрения диагно-

стики существующую проблему со здоровьем у пациента, привлечь дополнительно для консультации специалистов разного профиля, непосредственно в ортопедической стоматологии и зубно-го техника, что, несомненно, повысит качество диагностирования, составления плана лечения и конечного результата. Преимущество такого подхода в медицинской практике заключается в экономии времени, «командном» сотрудничестве и принятии решения при сложных клинических ситуациях, как это имеет место во многих случаях при консультировании, например, рентгенологических результатов обследования.

### Библиография

1. Wander Ph. A. The applications of photography in general practice. Brit. dent. J., 1987, 162, № 5 — p. 195-201.
2. Wander Ph., Gordon P. Specific applications of dental photography. Brit. dent. J., 1987, 162, № 10 — p. 393-395.
3. Питижан Б. Введение в технику фотографирования в полости рта. ДентАрт. — 1999. — № 2. — с. 59-67.
4. Радлинский С. Цифровая фотография и биомиметика. ДентАрт. — 2002. — № 4. — с. 30-40.
5. Croll B. M. Emergence profiles in natural tooth contour. Part. I. Photographic observations. J. prosthet. Dent. — 1989. — Vol. 62, №1 — p. 4-10.

# SINUS LIFTING LATERAL

## Rezumat

Operația de Sinus Lift este intervenția chirurgicală care presupune detașarea membranei sinusale Schneider de pe planșeul sinus al osos, elevarea ulterioară a membranei și augmentarea spațiului nou format. Rezultatul final este reprezentat prin îmbunătățirea cantitativă și calitativă a ofertei osoase a maxilarului superior, condiție esențială pentru instalarea implanturilor endo-osoase.

Cea mai des utilizată în practică, datorită multiplelor avantaje și a indicațiilor vaste este tehnica de Sinus Lift lateral (deschis). Tehnica pe parcursul anilor a suferit mici schimbări, menținându-se însă de aceleași principii: crearea accesului către membrana sinusală Schneider prin peretele lateral, elevarea membranei și augmentarea ulterioară. În prezent tehnica modernă de Sinus Lift lateral folosește kituri speciale cu ajutorul cărora intervenția a devenit mini-invazivă și ergonomică.

**Cuvinte cheie:** Sinus lift lateral, deschis, augmentare, sinus maxilar

Dumitru Virlan,  
rezident,

Coordonator științific:  
Nicolae Chele, șef  
catedră, dr. med., conf.  
universitar,  
Catedra de Propedeutică  
Stomatologică și  
Implantologie Orală  
„Pavel Godoroja”

## Summary

### LATERAL SINUS LIFTING

Sinus Lift is a procedure of which the maxillary sinus membrane is elevated and subantral augmentation is performed with bone graft placement. The final result is the improved bone height in the posterior maxilla which is essential for endo-steal implant placement.

Due to many advantages and indications, the most commonly used in practice is Lateral Sinus Lift technique. Over time Lateral Sinus Lift technique has suffered some small changes, but maintaining the same principles: creating an access to the sinus cavity, elevating the Schneider Sinus membrane and grafting hollow space between the membrane and the bone. Nowadays there are special kits for a mini invasive technique of Lateral Sinus Lifting.

**Keywords:** Lateral sinus lift, sinus bone grafting, maxillary sinus

## Actualitatea temei

Implantologia dentară a devenit astăzi un compartiment indispensabil al stomatologiei moderne, reprezentând cea mai performantă metodă de tratament a edentațiilor. Problema fundamentală în implantologie o constituie oferta osoasă redusă. Un interes deosebit se acordă maxilarului superior, unde micșorarea volumului de țesut osos are un caracter bifactorial: pe de o parte intensificarea procesului de rezorbție osoasă, datorită densității anatomice reduse a osului maxilar; pe de altă parte, cu acțiune antagonistă, sinusul maxilar, ce poate iniția un proces de pneumatizare, sau care anatomic poate fi în contact intim cu procesul alveolar [4].

Ridicarea membranei sinusale, cunoscută sub denumirea de **Sinus Lift**, este intervenția chirurgicală care presupune detașarea membranei seroase Schneider de pe planșeul sinus al osos, elevarea ulterioară a membranei și augmentarea spațiului nou format (sinus bone grafting). [4,5]

Deosebim 2 tipuri de Sinus Lift: lateral (deschis) și transcristal (închis). Zitzmann și Schrärer P. (1998) deosebesc următoarele criterii pentru alegerea metodei de Sinus Lifting [14]

**Tabelul 1.** Metode de Sinus Lifting

Lungimea procesului alveolar restant (mm)	Tipul de Sinus Lift	Timpul de implantare
<= 4 mm	Sinus Lift Lateral	Dupa 6 -8 luni
4mm — 6 mm	Sinus Lift Lateral	În aceeași ședință
>= 6mm	Sinus Lift Transcristal	În aceeași ședință



Argumente pentru actualitatea temei date sunt: indispensabilitatea operației de Sinus Lift în tratamentul implanto-protetic, adresabilitatea întârziată și numărul mare de pacienți, publicațiile permanente și interesul sporit continuu pentru această temă, dezvoltarea continuă a tehnicii de Sinus Lift, apariția noilor substituenți osoși pentru augmentare și tehnicile de utilizare a lor, studiile histologice ale osteoinducției grefelor osoase și a osteointegrării implanturilor dentare.

**Scopul lucrării:** Crearea ofertei osoase prin ridicarea membranei sinusale și augmentarea spațiului nou creat.

**Materiale și metode:** Pentru atingerea scopului scontat au fost realizate următoarele studii:

- Studiu bibliografic — analiza bibliografică a problemei la moment, evoluția istorică a tehnicilor de Sinus Lift lateral, determinarea particularităților anatomo-morfologice în realizarea operației, determinarea indicațiilor și contraindicațiilor,
- Studiu experimental — însușirea nu doar teoretică, dar și practică a tehnicii de Sinus Lift Lateral prin enumerarea, descrierea și realizarea experimentală pe cap de miel a tehnicii mini-invazive de Sinus Lift Lateral.
- Studiu clinic — determinarea indicațiilor clinice în tratamentul implanto-protetic prin metoda de Sinus Lift lateral.

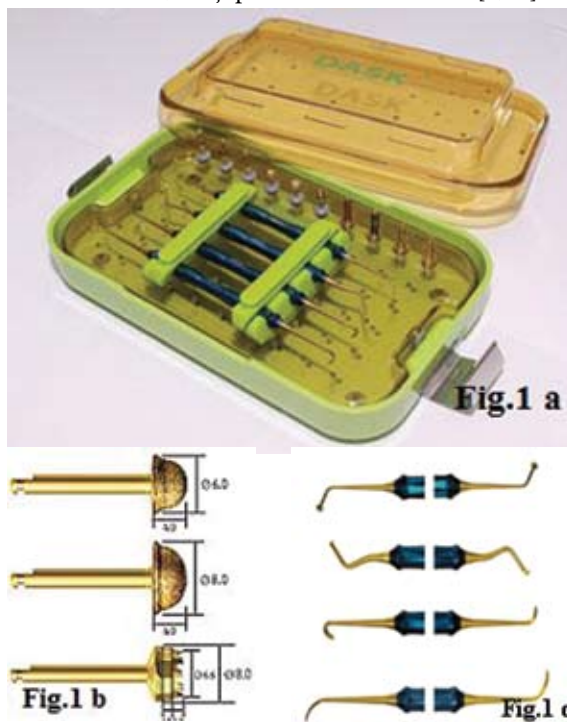
Pentru realizarea studiului bibliografic s-au folosit 18 surse informative.

Pentru realizarea studiului experimental, a fost folosit cap de miel, pe care s-au aplicat etapele chirurgicale de Sinus Lift Lateral, însușindu-se practic tehnica.

Pentru realizarea studiului clinic s-a folosit un lot din 4 pacienți : 2 bărbați și 2 femei, cu vârsta cuprinsă între 39 și 52 ani. Pacienților li s-au efectuat metode specializate de investigații (clinice și paraclinice) pentru determinarea diagnosticului și a planului de tratament, li s-au aplicat metodele de tratament corespunzătoare. Conform examenului clinic și paraclinic (ortopantomografia, radiografia dento-alveolară) s-au stabilit breșe laterale cu insuficiență de ofertă osoasă pentru instalarea implanturilor endosoase. Tactica de tratament aleasă de medic în coordonanță cu pacienții este reprezentată prin tratament implanto-protetic cu efectuarea operației de Sinus Lift lateral ca etapă proprotetică chirurgicală.

La 3 pacienții din lotul oferit, distanța de la creasta alveolară până la fundul cavității sinusale este cuprinsă între 5 și 7 mm (disponibilitate osoasă clasa III după Misch) unde s-a hotărât efectuarea operației de sinus lift lateral și infilțarea în aceeași vizită a implanturilor endosoase. Un pacient prezenta o înălțime a crestei alveolare restante de 2-5 mm (disponibilitate osoasă clasa IV după Misch), unde s-a stabilit tactica de efectuare a operației de sinus lifting lateral cu implantare amănată pe o perioadă de vindecare a osului de 6 luni.

Pentru realizarea tehnicii de Sinus Lift lateral s-a folosit o trusă specializată de instrumente DASK (Dentium Advanced Sinus Kit) (fig. 1 a). Setul cuprinde freze speciale pentru realizarea căii de acces și instrumente speciale pentru ridicarea sinusului. Frezele pentru acces sunt individualizate conform funcției, sistematizate conform tehnicii de sinus lift alese (transcrestal sau lateral) și numerotate de la 1 la 6. Tehnicii de sinus lift lateral îi corespund frezele nr. 4,5,6 (fig.1 b). Frezele nr.4 și 5 au partea activă sub formă de ciupercă pentru o intervenție miniinvazivă, pe când freza nr.6 se folosește în cazul pereților lați și groși, îndepărtând un miez de os, care mai apoi poate fi utilizat pentru a închide fereastra laterală. Instrumentele pentru ridicarea sinusului (fig.1 c) reprezintă 4 chiurete de diferite forme, mărimi, unghi de înclinare folosite într-o ordine strictă, îndeplinind diferite funcții. Mai întâi cu ajutorul primei chiurete cu partea activă sub formă de cupolă are loc detașarea membranei sinusale. Gâtul instrumentului este marcat pentru a determina profunzimea pătrunderii. Următoarele 3 chiurete sunt folosite pentru elevarea și crearea noului spațiu pentru augmentare. Trusa DASK se poate utiliza atât pentru tehnica de sinus lift lateral, cât și pentru cel transcrestal. [8,10]



**Figura.1:** a. Trusa DASK; b.Freze DASK nr.4,5,6; c.Chiurete specializate

## Rezultate și discuții

### Scurt istoric :

Sinusul Lift Lateral cunoscută sub denumirea de Tatum Sinus Lift, în numele autorului care în 1974 a propus-o, este cea mai des folosită metodă de sinus lift [12,14]. Caldwell în 1893, pentru prima dată a descris metoda de acces către sinusul maxilar prin fosa canină, ca peste 4 ani mai târziu în Franța, Luc să o perfecționeze. Tehnica, cunoscută sub denumirea Caldwell-Luc, stă la baza dezvoltării procesului de Sinus Lift [14]. În 1960 Boyne a fost primul care a realizat augmentarea



țesutului osos maxilar în scop protetic, punând bazele adăptiei osoase (fig.2). În 1974 Tatum a propus o metodă originală de elevare a planșeului sinusal cu folosirea grefelor autogene (fig). În 1980, independent James și Boyne au descris metode de augmentare a sinusului maxilar cu grefe autogene din creasta iliacă, printr-o fereastră formă strict rotundă de 1 cm diametru. Toate aceste metode presupuneau o implantare după o perioadă de 3 luni (Boyne), sau 6 luni (Tatum) [13]. În 1984 Mish propune implantarea în aceeași ședință cu augmentarea. În 1990 a fost propusă utilizarea diversilor substituenți ai osului (alogeni, aloplaști, xenogeni). În 1994 Summers a propus mărirea diametrului ferestrei de la 1 cm la 3-4 cm sau formarea ferestrei de formă trapezoidală cu utilizarea grefelor osteotrope ca material de augmentare. În 1997 Grag și Quinones a propus augmentare mixtă cu implantare imediată a implanturilor cu suprafață rugoasă [5,14].



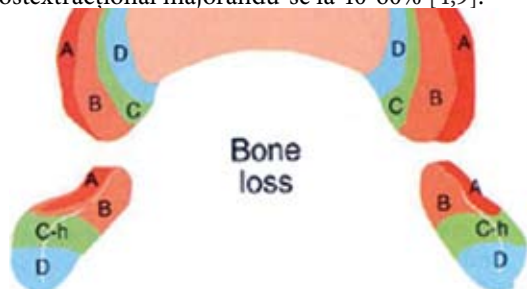
**Figura 2:** Fotografie din 1960 a primei operații de augmentare a maxilei.



**Figura 3:** Prima operație de Sinus Lift realizată de Tatum în 1974

*Particularități anatomo- fiziologice ale sinusului maxilar în operația de Sinus Lift lateral:*

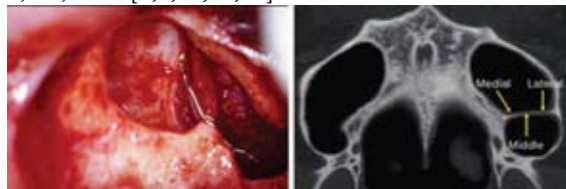
Rezorbția se petrece în urma extracției dentare, în care dintele pacientului a lipsit o perioadă îndelungată de timp, știind faptul că la 6 luni după o extracție dentară se produce o reducere dimensională a crestei alveolare până la 4,2 mm în lățime și 1,5 mm în înălțime, într-un an producându-se o reducere de până la 25% din volumul osos, iar pe parcursul primilor 3 ani postextracțional majorându-se la 40-60% [4,9].



**Figura 4:** Schimbări morfologice și structurale postextracționale (A-D după Misch)

După pierderea dinților are loc rezorbția osului alveolar, fiind mai accentuată în zona vestibulară datorită suprapresiunii în zona alveolară. Astfel are loc schimbarea centrului de compresiune a procesului alveolar, inducând schimbări morfologice și structurale și la nivelul palatului dur. Caracterul rezorbției osoase maxilare este centripet, de la periferie spre centru (fig.4). Pe de altă parte, pneumatizarea sinusului, având acțiune antagonistă, are loc o dată cu vârsta și în cazul edentațiilor laterale [10,14].

Importanța în operația de Sinus Lift lateral prezintă peretele inferior și peretele lateral al sinusului maxilar. Peretele lateral (jugal) corespunde peretelui anterior al corpului maxilei și este subțire, constituind locul de elecție în formarea ferestrei pentru augmentare în tehnica de Sinus Lift lateral. O atenție deosebită se acordă prezenței septurilor osoase în cavitatea sinusală, care anatomic structurează sinusul maxilar în mai multe camere, cu posibilitate mărită de a perfora membrana sinusală la elevarea acesteia. Septurile au o incidență de 31.7%, cel mai des situându-se între al doilea premolar și primul molar. După Sucher grosimea acestui sept este variabilă și e cuprinsă între 0,5-4,5mm [2,6,10,13,14].



**Figura 5:** Sept osos intra-sinusal

Importanța majoră are membrana sinusală Schneider ce trebuie elevată. Ea este acoperită de un epitelu cilindric pseudostratificat cu cili și e formată din trei straturi:extern, mediu și intern. Stratul submucos lipsește și anume acest fapt ne permite detașarea membranei de pe planșeu osos și crearea unui spațiu nou pentru augmentare [10,13].

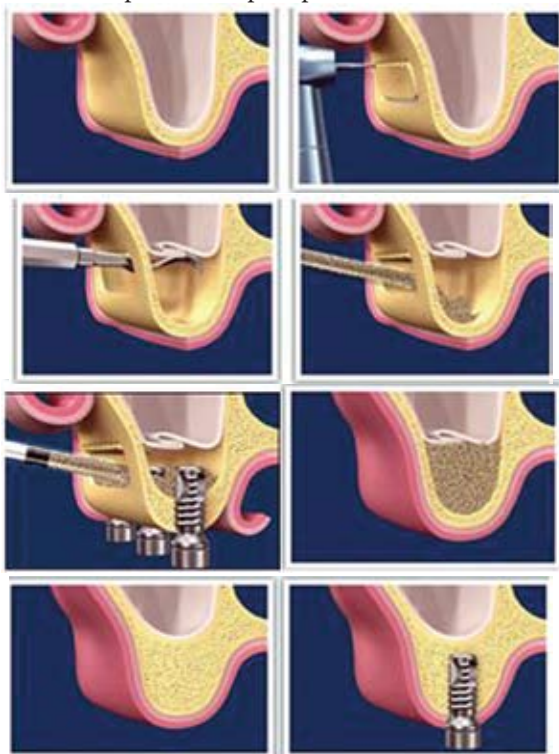
*Indicații :* Operația de Sinus Lift lateral are un șir de indicații clinice: repararea fistulei oroantrale, plastia osoasă în despicăturile congenitale, fracturile osoase Le Fort I cu interpoziția de material de grefaj, plastii osoase postchirurgicale în tratament oncologic. Indicația de bază a acestei intervenții este reprezentată ca etapă proprotetică chirurgicală în tratamentul implanto-protetic în următoarele cazuri:

a) Ofertă osoasă redusă în înălțime (mai puțin de 8 mm) și lățime (mai puțin de 4mm). Dacă osul restant are înălțimea mai mare de 5 mm, datorită stabilității primare se poate efectua implantarea în aceeași ședință, dacă înălțimea atinge 2-3mm, implantarea în aceeași ședință se poate realiza numai cu folosirea unor dispozitive speciale pentru fixarea primară și stabilitate: blocuri monocorticale de os, materiale aloplastice, mini plăci de titan și grile speciale. La o înălțime mai mică de 5 mm, cel mai rezonabil rămâne a fi metoda de augmentare a sinusului maxilar și implantarea doar după o perioadă de vindecare de 6-8 luni.

b) Densitate joasă a osului maxilar. Mineralizarea slabă și densitatea joasă a osului maxilar, ce anatomic este de 5-10 ori mai joasă ca cea a mandibulei, micșorându-se vădit în edentații, reprezintă adesea condiții nefavorabile implantării [2,4,5,6,9,13,15].

*Tehnica de Sinus Lift lateral :*

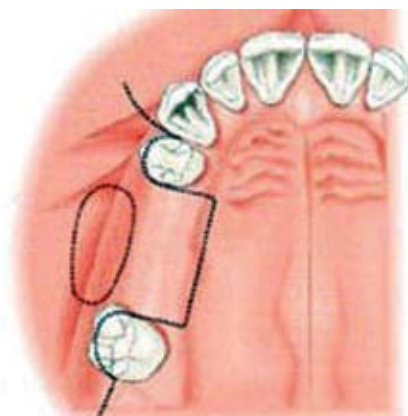
Operația de Sinus Lift lateral sau deschis, fiind precedată de un curs de antibioticoterapie, constă din 7 etape (fig. 6): anestezia, incizia, decolarea lamboului muco-periostal, crearea accesului către sinusul maxilar, elevarea membranei sinusale, augmentarea și implantarea, ce poate fi în aceeași ședință, sau poate fi amânată [2,4,13]. Vom prezenta descrierea teoretică a pașilor tehnicii de sinus lift lateral, precizând paralel particularitățile aplicării în practică prin realizarea studiului experimental pe cap de miel.



**Figura 6:** Etapele operației de Sinus Lift lateral

Incizia. (fig.7) Pe mucoasa bucală uscată preventiv cu un tampon de vată sau cu un jet de aer cu ajutorul unui marker chirurgical se marchează liniile de incizie, care se aleg în dependență de construcția protetică dorită. În cazul unei punți protetice fixe, linia orizontală se deplasează de la vârful apofizei alveolare cu 2 mm spre palatinal, ce va permite formarea unor papile noi cu mult mai estetice. În cazul unei construcții mobile incizia se efectuează pe vârful apofizei. Înconjurând coletul dinților vecini breșei, pornesc liniile de incizie verticală. Cu ajutorul radiogramei, se apreciază planșeul sinusului maxilar și nivelul liniilor verticale. Incizia trebuie să fie unică, să cuprindă mucoasa și periostul. Atenție se acordă inciziei verticale în regiunea caninului, pentru a nu leza nervul infraorbital [4,10,14].

Decolarea lamboului muco-periostal (fig.8) cu ajutorul decolatorului, ce trebuie realizată minim invaziv pentru păstrarea irigației sanguine suficiente.



**Figura 7:** Incizia în Sinus Lift lateral



**Figura 8:** Decolarea lamboului muco-periostal

Formarea căii de acces către sinusul maxilar (fig.9), ce se realizează prin trepanarea osului maxilar și formarea ferestrei de acces. Etapa se începe prin hemostaza și marcarea formei viitoarei ferestre. Forma ferestrei poate varia de la trapezoidală la ovalară. Forma trapezoidală are patru puncte antropologice de reper: marginea inferioară- 8mm de la marginea procesului alveolar, marginea superioară paralelă celei inferioare se află la 14 mm de la procesul inferior, între punctele mezial-inferior și distal-inferior distanța e de 15-17 mm, între punctele mezial-superior și distal-superior 17-22 mm. Pentru forma ovalară folosim freze speciale nr. 4 sau 5 din setul Dentium DASK. Freza e unită la piesa dreaptă sau unghi, cu o irigare abundentă cu soluție fiziologică NaCl 0.9% sau Ringher, la o viteză de pînă la 800-1200 rpm. Mișcările vor fi fixe, intermitente, precise pe unul și același sector de os. În cazul unor pereți groși se poate folosi freza nr.6 din setul DASK, cu formarea unei insule de os. Insula de os formată poate fi detașată, sau poate servi ca suport pentru elevarea planșeului sinusului maxilar [4,10,14].

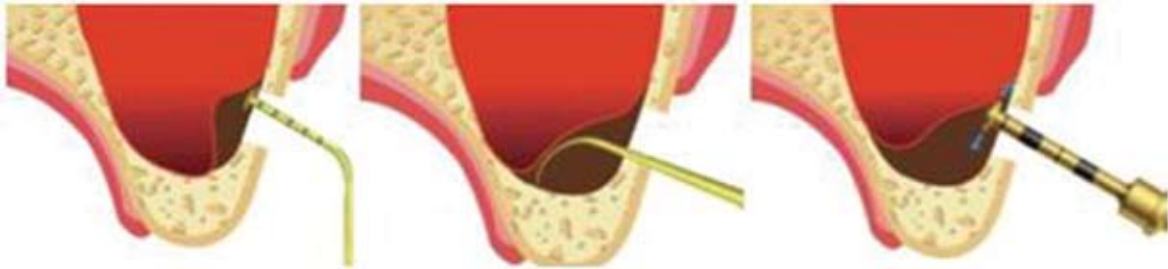
Pe cap de miel s-a efectuat marcarea și crearea accesului către sinusul maxilar. La trepanarea în limitele marcajului s-a descoperit un sept osos intrasinusal. S-a decis crearea a 2 ferestre separate.

Elevarea planșeului sinusal. (fig.10) Cu ajutorul primei chiurete speciale sub formă de ciupercă din setul Dentium DASK, are loc mai întâi detașarea membranei sinusale. Cu această chiuretă se detașează la nivelul marginilor noii ferestre formate. Apoi în contact permanent cu osul, treptat se avansează cu următoarele chiurete în direcția planșeului sinusal. Odată cu





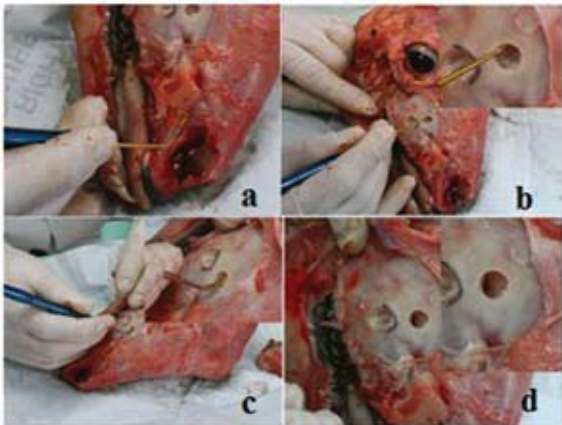
**Figura 9:** a.Marcarea ; b. Crearea accesului ; c.Vizualizarea membranei sinusale



**Figura 10:** a.Decolarea ; b.Elevarea; c.Ridicarea sinusului cu freza DASK nr.3

detașarea completă se schimbă chiuretele cu un unghi mai obtuz, înaintând mai întâi spre partea mezială, apoi spre distală până la crearea unui nou spațiu pentru augmentare. După ridicarea membranei se poate folosi și freza DASK nr.3 pentru a ridica sinusul cu ajutorul presiunii hidraulice[8,10,14].

Pe cap de miel, cu ajutorul instrumentelor specializate pentru ridicarea sinusului din trusa DASK, s-a efectuat detașarea completă a membranei și ridicarea ei ulterioară, până la formarea unui spațiu nou pentru augmentare.



**Figura 11 :** a. Chiuretă sub formă de ciupercă folosită pentru decolare ; b.Decolarea membranei sinusale; c.Elevarea membrane; d.Spațiu nou pentru augmentare

Augmentarea spațiului creat și Implantarea. Pentru augmentarea în Sinus Lift lateral cel mai des se folosește o combinație dintre două sau mai multe materiale de augmentare de diversă origine, cu sângele proaspăt colectat de la pacient. Etapa de augmentare poate decurge concomitent cu instalarea implanturilor endo-osoase și fără instalarea lor. În cazul implantării

unimomentane, materialul osteotrop este introdus în spațiul mezial nou format. Apoi, cu ajutorul frezelor speciale, are loc neoforarea alveolei pentru implanturi conform șablonului chirurgical, infiletarea implanturilor și augmentarea ulterioară a spațiului posterior și anterior, în jurul implanturilor instalate și în zona vestibulară. În regiunea ferestrei osoase, pentru a preîntâmpina creșterea țesutului conjunctiv și cu rol de fixare și suport, se pot utiliza membranele biologice rezorbabile. De remarcat faptul că augmentarea are loc doar în momentul inspirului. În cazul folosirii procedurii în două etape, spațiul nou format se mărește pe lungimea presupusă a implantului dorit. Fereastra osoasă se acoperă cu o membrană biologică rezorbabilă, lamboul muco-periostal se imobilizează. După 4-12 luni (în dependență de material), are loc implantarea[4,14].

Pe cap de miel, menținând membrana sinusală ridicată s-a efectuat augmentarea în porții mici până la umplerea completă.(fig.12).

Suturarea După imobilizarea lamboului muco-periostal, are loc suturarea, ce se poate efectua cu fir separat sau/și cu fir continuu neresorbabil.

**Caz clinic :** Pacientul C, 39 ani după un examen clinic (subiectiv și obiectiv) și paraclinic (ortopantomografie, radiografie dento-paradontală) s-a stabilit diagnosticul de Edentație parțială clasa II subclasa I la maxilă, clasa III subclasa II la mandibulă după Kennedy. Distanța de la creasta alveolară până la fundul cavității sinusale este cuprinsă între 5 și 7 mm, ce corespunde clasei III după Misch. Astfel s-a stabilit planul de tratament de realizare a operației de Sinus Lift lateral cu infiletarea în aceeași ședință a 3 implanturi, infiletarea a 4 implanturi endo-osoase la mandibulă și încărcătură protetică amânată.



**Figura 13:** Examen clinic endobucal



**Figura 14:** Ortopantomografia

Au fost executați următorii pași chirurgicali :

1. Prelucrarea și izolarea câmpului operator. (fig. 15)



**Figura 15**

2. Anestezi loco-regională tuberală. (fig. 16)



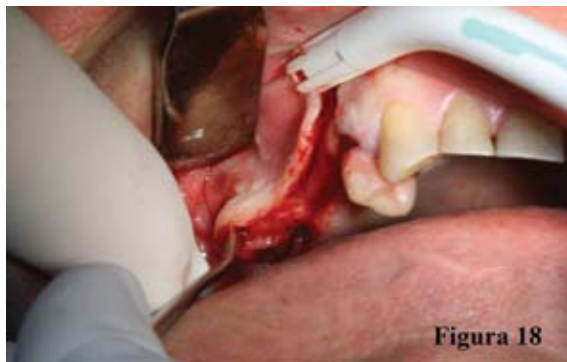
**Figura 16**

3. Incizia (fig. 17) În cazul dat incizia se va face orizontal la 2mm palatinal de mijlocul coamei crestei alveolare, fiindcă se va supraproteza cu proteze fixe. Inconjurând coletul dinților limitanți breșei până la mijloc, pornesc liniile verticale până la fundul de sac vestibular.



**Figura 17**

4. Decolarea lamboului muco-periostal (fig.18) Cu ajutorul decolatorului are loc detașarea lamboului mucoperiostal, ce se realizează precaut, miniinvaziv, pentru păstrarea irigației sangvine intacte până la o expunere suficientă și completă a peretelui lateral al sinusului maxilar.



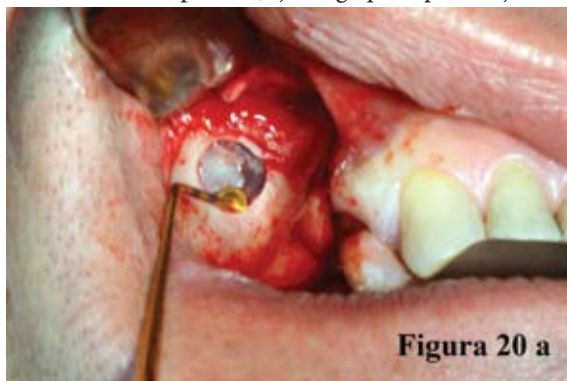
**Figura 18**

5. Crearea accesului către sinusul maxilar (fig.19) Fereastra de acces va avea reperul conform șablonului radiologic și se va localiza la cel puțin 2 mm deasupra podelei sinusale. Se folosesc frezele nr.4 sau 5 din setul Dentium, unite la piesa unghi a fiziodispenserului.



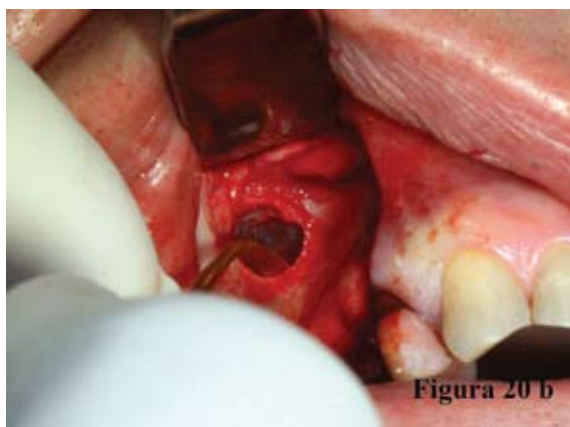
**Figura 19**

6. Decolarea și elevarea membranei sinusale (fig.20 a, b), utilizând chiurete din setul DASK. În contact permanent cu osul are loc inițial detașarea de pe marginile ferestrei de acces. Apoi cu ajutorul următoarelor chiurete, în contact permanent cu osul, începând de pe planșeu, are loc ridicarea membranei Schneider, până la crearea unui spațiu nou.
7. Pentru augmentare s-a folosit o combinație mixtă de material de augmentare: Коллапол КИ-3 ЛМ (hidroxiapatită din grupul materialelor aloplastice) și sânge proaspăt. Inițial are

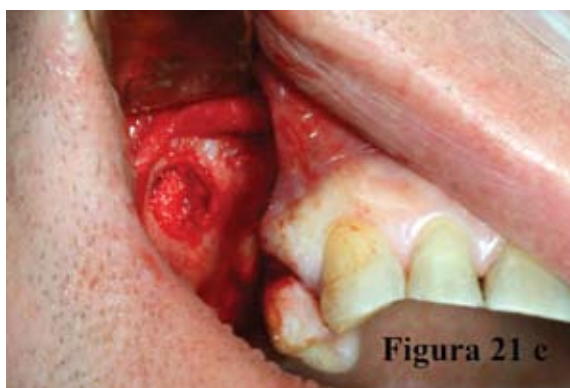


**Figura 20 a**

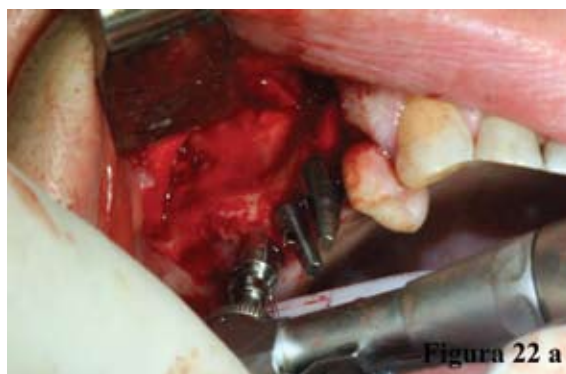




loc colectarea de sânge proaspăt de la pacient (fig.21 a), apoi are loc prepararea biomaterialului de augmentare prin îmbibarea bureleților de material Коллапол КП-3 ЛМ cu sânge (fig. 21 b).Augmentarea se realizează în porții mici prin tasare spre medial până la umplere (fig.21 c).



8. Forarea neoalveolei pentru implanturi (fig. 22 a), infiletarea implantelor, montarea șuruburilor de acoperire. (fig.22 b).



9. Readucerea lamboului peste planul osos și suturarea cu fir separat neresorabil.
10. Efectuarea testelor de control: testul Valsava și calcularea indicilor Periotest.

#### Concluzii:

1. În urma studiului bibliografic a metodelor de Sinus Lift lateral, s-a precizat rolul indispensabil și importanța majoră a operației de Sinus Lift lateral în tratamentul implanto-protetic, accentuându-se ritmul de dezvoltare, accentuând reperele anatomice de care depinde intervenția, clasificând formele clinice ale breșelor posterioare, determinând indicațiile către operația de Sinus Lift lateral.
2. În urma studiului experimental, s-au realizat etapele de lucru ale operației de Sinus Lift lateral pe cap de miel. Astfel s-a reușit aplicarea cunoștințelor teoretice în practică, prin enumerarea, descrierea etapelor chirurgicale și executarea lor imediată. Deci, putem afirma că a fost însușită tehnica operației de Sinus Lift lateral nu doar teoretic, dar și practic.
3. În urma studiului clinic s-a demonstrat că prin operația de Sinus Lift lateral este posibilă crearea ofertei osoase la pacienții edentați laterali la maxilă, unde datorită dereglărilor calitative și cantitative ale osului rezidual, implantarea nu era posibilă în mod obișnuit.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Carl E.Misch — „Contemporary Implant Dentistry”, -2002 ; pag.112-198
2. Charles A.Babbush — „Dental Implants: The Art and Science”, -2001;pag.54-88
3. Cowood JI, Howell RA — „A classification of the edentulous jaws. Int J oral Maxilofacial Surgery” , — 1988 ; pag.26-130

4. Hakam Rabi — Maxillary Sinus Augmentation for Implant Rehabilitation, -2007; pag.3-95
5. Manor R., Mizrahi S. — Sinus elevation, -2003; pag.28-112
6. Karl-Erik Kahnberg, Lars Rasmusson and Goran Zellin — „Bone Grafting Techniques for Maxillary Implants”, -2005; pag.75-110
7. Misch CE- „Maxillary Sinus Augmentation for endosteal implants: Organized alternative treatment plans. Int J Oral Implantol”, -1987; pag.20-30
8. Nelson Kim — „A modified internal sinus-lift technique and simultaneous installation of a widened diameter implant: a case report”, -2009; pag.80-90
9. N.Gănuță și colaboratorii — „Tratat de implantologie orală”, — 1997, pag.90-94
10. Ole T.Jensen — „The Sinus Bone Graft”, — 1999; pag.5-110
11. Summers RB — „A new concept in maxillary implant surgery: The osteotome technique. Comped Contin Educ Dent”, -1994; pag.85-90
12. Tatum H — „Maxillary and Sinus Implant Reconstruction” — 1986; pag.20-42
13. Timoșca, Burlibașa — Chirurgie Oro-Maxilo-Facială, -2007 pag.380-400
14. Яременко А.И., Виноградов С.Ю — Синус-лифт — состояние проблемы и перспективы; pag.2-26
15. Манфред Лянг- Синус Лифт. От закрытого синус-лифта, досинус-имплант-стабилизатор 2008; pag.8-20; pag.80-120
16. Параскевич — „Дентальная имплантология. Основы теории и практики (2 издание)”, 2000; pag.180-206
17. Хом-Лей Ванг, Амар Катраний -, „Классификация атрофии альвеолярного отростка в области верхнечелюстной пазухи и выбор тактики лечения”; pag.20-24
18. Иванов С.Ю., Бизяев А.Ф. — „Стоматологическая имплантология”; 2000; pag.26-30

## PULPITA ACUTĂ DIFUZĂ: TABLOUL CLINIC ȘI METODELE DE TRATAMENT

**Rîbac Alina,**  
studentă anul V,

**Conducător științific:**  
d.ș.m., conferențiar  
universitar Chetruș  
Viorica

### Rezumat

**Întroducere:** Afecțiunea pulpară reprezintă cea mai frecventă urgență în stomatologie, materializată prin caracterul durerii și ocupă unul dintre primele locuri în patologiile dentare. Prin aplicarea metodelor clasice de tratament pînă în sec. al XIX-lea tratamentul pulpitelor difuze se solda în majoritatea cazurilor cu complicații periodontale din cauza obturării insuficiente a canalelor colaterale. În prezent, datorită obturării tridimensionale a canalelor are loc o închidere ermetică a tuturor canalelor și canaliculelor cu reducerea complicațiilor posttratament.

**Scopul lucrării :** Studiarea formei de pulpită acută difuză și evaluarea metodelor de tratament.

**Materiale și metode:** Studiul efectuat se bazează pe datele obținute ca urmare a tratamentului aplicat la 17 pacienți în perioada lunii a 11, 12-a a anului 2011 și lunile 2, 3 și 4 a anului 2012, dintre care 10(59%) pacienți de sex feminin și 7(41%) de sex masculin, cu vîrsta medie de 32 de ani.

**Rezultate:** În urma studiului efectuat și aplicării practice, fiecare pacient a primit tratament adecvat, 15 pacienți fiind tratați prin metoda extirpării vitale și 2 pacienți prin extirparea devitală. S-au obținut rezultate favorabile la 16 de pacienți, 15 tratați prin metoda de extirpare vitală și 1 pacient tratat prin metoda devitală.

**Concluzii:** În urma studierii literaturii și aplicării practice s-a observat că diagnosticarea corectă, aplicarea metodei de tratament prin extirparea vitală și sigilarea tridimensională a canalelor radiculare permite obținerea de rezultate favorabile și reducerea de complicații.

**Cuvinte cheie:** Pulpita difuză-extirpare vitală-sigilare tridimensională.

### Summary

#### DIFFUSE ACUTE PULPITIS: CLINICAL PRESENTATION AND TREATMENT METHODS

**Introduction:** The disease is most common pulp emergency dental pain and embodied character occupies leading positions in dental pathologies. By applying classical methods of caries treatment until XIX century pulpitis diffuse treatment is in most cases result in complications due to obstruction of collateral channels. In channels currently insufficient due to obstruction of the channels has been a three-dimensional sealing of all channels and the channels to reduce post treatment complications.

**Objectives:** Study of acute diffuse form of pulp treatment and evaluation methods.

**Methods and materials:** Study performed based on data obtained by treatment of the 17 patients during the 11, 12-th month of 2011 and 2,3,4 months of 2012 of which 10(59%) patients by sex feminine and 7 (41%) were males with average 32 years.

**Results:** Following the study and practical applications, each patient received appropriate treatment, 15 patients were treated by vital extirpations method and 2 patient by removal devital. It have been obtained favorable results in 16 patients, 15 treated by the method of removal vital and 1 patient treated by the method devital.

**Conclusions:** After studying literature and practical application noted that the correct diagnosis, method of treatment by removal of vital and dimensional sealing of root canals allows obtaining good results and lessen complications.

**Key words :** pulpitis diffuse-vital extirpations-tridimensional sealing.

### Actualitatea temei.

Afecțiunea pulpară reprezintă cea mai frecventă urgență în stomatologie materializată prin caracterul durerii și ocupă unul din primele locuri în patologiiile dentare cu risc crescut de evoluție spre complicațiile periodontale și cu pierderea ulterioară a dintelui afectat.

Pulpita acută difuză avînd o evoluție progresivă constituie una din cele mai frecvente cauze a dezechilibrului atât morfologic cît și funcțional dintre componentele sistemului stomatognat [12].

Incidența acesteia este în continuă creștere, fiind o complicație frecventă a cariei dentare, constituind 45-50% din totalul de complicații ale cariei ca rezultat al consumului exagerat de glucide și bicarbonate, precum și neglijența pacienților față de sanarea cavității bucale și efectuarea tratamentului la timp.

Obligația medicului este de a stabili un diagnostic corect și de a aplica metodele de tratament adecvate pentru a reduce la minim complicațiile posibile.

Pînă în prezent succesul terapiei endodontice depinde de prelucrarea minuțioasă a canalelor radiculare și calitatea obturării lor. După Ingle 60% din eșecurile endodontice sunt cauzate de obturarea deficientă a canalelor radiculare [13,6].

La ora actuală tot mai mult este acceptată în obturare gutta-percha pentru o închidere ermetică, tridimensională a canalului radicular făcînd posibil și obturarea canalelor colaterale, ce reduce la minim cazurile de complicații post-tratament.

**Scopul lucrării:** Studiarea formei de pulpită acută difuză și evaluarea metodelor de tratament.

### Materiale și metode de cercetare

Cercetările clinice au fost realizate în cadrul Catedrei de Stomatologie Terapeutică a U.S.M.F., N. Testemițanu”. Studiu se bazează pe datele obținute ca urmare a tratamentului aplicat la 17 pacienți cu pulpi-

tă acută difuză, în perioada anului 2011- 2012, dintre care 10 de sex feminin și 7 de sex masculin, vîrsta medie a pacienților de 32 de ani.

### Rezultatele obținute

Din numărul total de pacienți tratați, dintre care 15 prin metoda extirpației vitale și 2 pacienți prin metoda extirpației devital, cu folosirea pastei mumifiante pe bază de paraformaldehidă, s-au obținut rezultate favorabile la 16 de pacienți, 15 tratați prin metoda extirpației vitale și 1 pacient tratat prin metoda extirpației devital, dintre care 7 pacienți de gen masculin și 10 de gen feminin cu vîrsta cuprinsă între 24 și 39 ani.

### Caz clinic Nr.1

A solicitat asistență stomatologică în cadrul Clinicii Universitare, Catedra de Terapie la data de 26.03.2012. Sex-masculin. Anul nașterii 1978.

**Acuze :** Dureri acute spontane, în acces lancinant, pulsatile, care se intensifică în timpul nopții și de la excitanți termici . Durerea este de lungă durată, aproximativ 2-3 ore cu intervale indolore mici. Durerea iradiază în ureche și corpul mandibulei de partea dreaptă.

**Examenul endobucal:** Mucoasa cavității bucale de culoare roz-pală, fără edeme, erupții și cruste. Arcada superioară integră, dinții fără modificări patologice, fără mobilitate. La arcada inferioară lipsește dintele 48, în dintele 24 se observă obturație în stare bună. În dintele 46 se determină cavitate carioasă profundă, cu dentină rămolită, resturi alimentare. Sondarea planșeului cavității dureroasă pe întreg planșeul. Agenții termici provoacă durere. Percuția în ax ușor doloară.

### Examenul radiologic

Pe clișeul radiologic al dintelui 46 se observă prezența procesului carios extins în profunzime, care ajunge la cornul pulpar. Periodonțiul și compacta osoasă nu prezintă modificări (fig 1).

**Diagnosticul:** Pulpită acută difuză în dintele 46.

**Etapele tratamentului:** efectuarea anesteziei cu sol.Ubistezin 4%-1,7ml, prepararea cavității carioase (fig.2), deschiderea camerei pulpare, amputarea pulpei coronare, reperarea orificiului canalelor și extirparea pulpei radiculare, aprecierea lungimii de lucru cu ajutorul apexlocatorului „Bingo 1020”, prelucrarea instrumentală conform metodei Step-back, prelucrarea medicamentoasă cu sol.Hipoclorit de Sodiu 2.5%, uscarea canalului radicular cu conuri de hîrtie, obturarea canaliculară cu Endometason și conuri de gutta-perchă prin folosirea unui singur con master (fig.3), aplicarea pansamentului provizoriu (fig.4) și efectuarea radiografiei de control (fig.5). Restaurarea cavității dintelui cu material fotopolimerizabil „Point 4”.

### Caz clinic Nr.2

A solicitat asistență stomatologică în cadrul Catedrei de Terapie a Clinicii Universitare, T.Ciorbă, la data de 09.12.2011. Anul nașterii 1972. Sex-feminin.

**Acuze:** Durere vie îndelungată de la excitanți termici, care nu dispare la înlăturarea lor și se intensifică noaptea, iradiind în mandibulă și ureche de partea stîngă, cu intervale mici indolore.



**Fig.1** Radiografie pînă la tratament



**Fig.2** Prepararea cavității carioase



**Fig.3** Obturare cu conuri de gutapercă



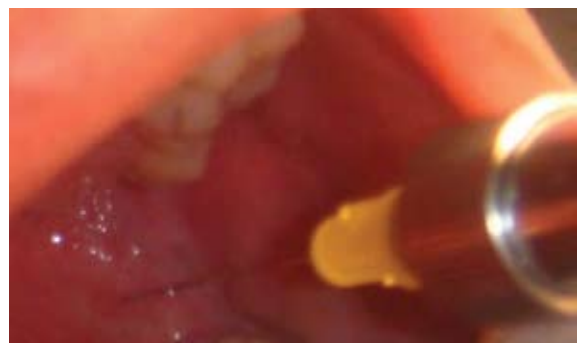
**Fig.4** Aplicarea pansamentului provizoriu



**Fig.5** Radiografie post-tratament



**Fig.6** Radiografie pînă la tratament a dintelui 35



**Fig.7** Anestezia la Spina Spix



**Examenul endobucal:** arcadele dentare întregi, în dintele 17 se observă obturație puțin modificată în culoare, în dintele 47 cavitate carioasă superficială, iar în dintele 35 se observă cavitate carioasă profundă, cu depozite de dentină alterată, resturi alimentare. Sondarea planșeului cavității dureroasă pe tot planșeul. Agenții termici provoacă durere. Percuția în ax ușor doloasă.

**Examenul radiologic:** Pe clișeul radiologic este prezent în dintele 35 un proces carios ce ajunge la camera pulpară. Periodonțiul și compacta osoasă a dintelui în cauză nu prezintă modificări (fig.6).

**Diagnosticul:** Pulpită acută difuză în dintele 35.

#### **Planul de tratament al pulpitei dintelui 35**

S-a recurs la metoda extirpației vitale a pulpei dintelui 35, efectuându-se anestezie la Spina Spix, cu sol. Ubestezin 4%, 1,7ml (fig.7).

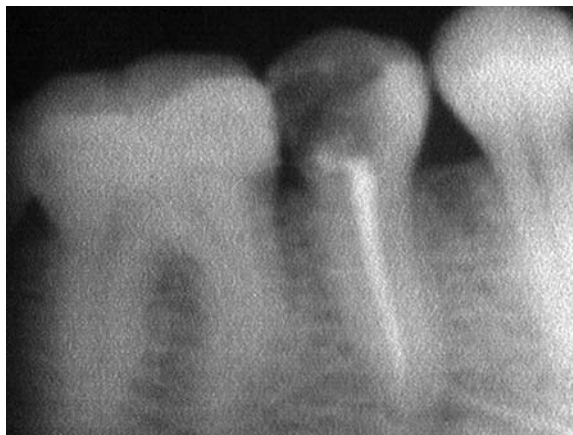
A urmat prepararea cavității carioase, prelucrare medicamentoasă cu apă oxigenată 3%, deschiderea și lărgirea camerei pulpare, amputarea pulpei coronare, reperarea orificiilor radiculare și extirparea pulpei radiculare afectate. Determinarea lungimii de lucru s-a efectuat cu ajutorul apexlocatorului „Bingo 1020”.

Prelucrarea mecanică a canalelor radiculare după metoda Step-back. Prelucrarea medicamentoasă s-a efectuat cu sol. Hipoclorit de Sodiu 2,5%. Canalele radiculare au fost obturate cu material AH-plus și conuri de gutapercă prin metoda condensării laterale la rece (fig 8).



**Fig.8** Obturare cu conuri de gutapercă

Post-tratament s-a efectuat radiografie de control și a demonstrat obturarea canalului radicular pînă la apex (fig.9).



**Fig.9** Radiografia de control a dintelui 35

Restaurarea dintelui s-a efectuat cu material foto-polimerizabil „Charisma”.

**Epicriza:** Toți pacienții au fost dispensarizați pentru control clinic și radiologic peste 6 luni pentru profilaxia eventualelor complicații posttratament.

#### **Recomandări practice**

Conform rezultatelor obținute confirmate prin examenul clinic și radiologic se recomandă aplicarea metodei de extirpare vitală în tratamentul pulpitei acute difuze și obturarea canalelor radiculare prin sigilarea tridimensională a acestora cu silere și filere, ultimul fiind reprezentat de conuri de gutapercă, care tot mai des sunt acceptate în practica endodontică.

Aplicarea acestor metode s-a dovedit a fi eficientă, obținându-se rezultate favorabile post-tratament la 16 pacienți din lotul de 17 pacienți, iar complicații periodontale în evoluție nu s-au depistat.

#### **Concluzii generale:**

În urma studierii manifestărilor clinice a pulpitei acute difuze am ajuns la concluzia că are o evoluție clinică severă și la aplicarea unui tratament neadecvat se complică cu periodontită apicală acută. La analiza metodelor de diagnostic am stabilit că prin diagnosticarea corectă și la timp putem aplica tratament adecvat și salvarea dintelui, ceea ce este favorabil atât pentru medic cât și pacient.

În rezultatul aplicărilor practice, am concluzionat că tratarea pulpitei acute difuze prin metoda extirpației vitale și sigilarea tridimensională a canalelor radiculare oferă rezultate performante și reduce la minim complicațiile post-tratament.

#### **Bibliografie**

1. Alexandru Roman; Instrumentar endodontic si tehnici de obturare radiculara; Editura Presa Universitara Cluj 2001, pag.112-123.
2. Borovschi E.; Stomatologie terapeutică; Chișinău Lumina 1990, pag.157-196.
3. Cherlea V.; Tratament endodontic; Editura Național 2000, pag. 157-168.
4. Constantin I.; Patologie pulpara; Editura Junimea Iasi 1981, pag.88-94.
5. Gafar M., A.Iliescu; Endodonție clinică și practică-ediția I; București, 1999, pag.174-208.
6. Gafar M., Sitea M., C.Andreescu; Metode și tehnici curente în odontologie; pag. 151-183.
7. Ghicavii V., S.Sirbu, N.Bacinschi, D.Șcerbatiuc, Farmacoterapia afecțiunilor stomatologice; ediția-II; Chișinău 2002; pag.396-408.
8. Mocanu C., M.Vataman, Endodonție practică; Iași 1999, pag.6-12.
9. Nicolaiuc V., A.Terehov, C.Năstase; Endodonție; Chișinău, Vector 2009, pag. 13-41.
10. William T.Jonson; Color atlas of endodontics; Iowa, pag.102-113.
11. Клиническая эндодонтия; Скрипникова Т.П. Полтава, 1999, pag.20-22
12. Терапевтическая стоматология, Ю.М.Максимовский, 2002, pag.249-251.
13. Internet: [www.google.md](http://www.google.md), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru), [www.eugenol.ro](http://www.eugenol.ro), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

# CANCERELE CAVITĂȚII ORALE PROTOCOLUL CLINIC STANDARDIZAT PENTRU MEDICII DE FAMILIE CODUL BOLII (CIM10): C00,C02–C06

Rîbac Alina,  
studentă anul V,

Conducător științific:  
d.ș.m., conferențiar  
universitar Chetruș  
Viorica

## Rezumat

Buletinul informativ relatează despre factorii de risc, diagnosticul, profilaxia cancerului cavității orale, supravegherea pacienților și complicațiile cancerului avansat al cavității orale.

**Cuvinte cheie:** Cancer, factor, profilaxie

## Summary

### ORAL CAVITY CANCER

The newsletter reports on risk factors, diagnosis, oral cavity cancer prevention and management of patients and complications of advanced oral cavity cancer.

**Keywords:** Cancer, factor, prophylaxis.

Subsediile anatomice ale neoplasmelor cavității orale [ buze(C00), limba mobilă (C02), gingii (C03), planșeu bucal (C04), palat (C05), mucoasa bucală (C06)]

Cancerul este o afecțiune a celulelor, care încep o divizare într-un număr necontrolat și formează conglomerate (tumoră) cu creștere nelimitată ce duce la afectarea țesuturilor și organelor sănătoase.

Factorii de risc	Profilaxia
Fumatul — factor major.	Renunțarea la fumat și evitarea fumatului pasiv.
Alcoolul — factor major.	Evitarea abuzului de alcool.
Efectele negative ale factorilor naturali.	Evitarea expunerii excesive la soare și vânt.
Iritațiile din cavitatea bucală.	Extracția resturilor radiculare, tratamentul cariilor.
Factorii nutriționali la o alimentație deficitară.	Evitarea protezelor incorecte și mușcăturilor de buză și obraz involuntare.
Lipsa igienei orale.	O alimentație sănătoasă.
Bărbați după vârsta de 45 ani.	Îngrijirea danturii și controlul periodic al limbii și gurii.
	Tratamentul patologiilor cronice gingivomucoase

**Acțiunile întreprinse** pentru a diagnostica cancerul cavității orale și depista recidivele tumorii includ colectarea anamnezei, examenul clinic, investigații paraclinice:

Analiza generală a sângelui	Radiografia cutiei toracice
Coagulograma	Radiografia mandibulei
Analiza generală a urinei	Radiografia maxilarului superior
Examenul biochimic al sângelui	Electrocardiograma

### Elemente esențiale pentru diagnostic:

Cancerul de buză apare pe o zonă de hipercheratoză care se ulcerează sau sub forma de nodul infiltrativ în grosimea buzei.

Cancerul planșeului bucal poate să apară sub forma de plagă, care nu se vindecă și sângerează ușor

Cancerrele gingiei se manifestă ca leziuni ușor ridicate ale mucoasei, dureroase cu microhemoragii spontane sau la masticție

Cancerrele palatului în mare majoritate sunt secundare carcinoamelor sinusului maxilar sau reprezintă tumorile glandelor salivare minore

Cancerul mucoasei obrazului adesea se dezvoltă pe fondul leucoplaziei și prezintă o formă exofită cu aspect alb, burjonant.

**Examenul fizic.** Pentru examinarea cavității orale se va folosi spatula linguală și o bună iluminare coaxială în prisma privirii frontale. Astfel se va examina planșul bucal, șanțurile linguale, pilierii amigdalieni, fața inferioară, marginile laterale ale limbii, gingiile, maxilarul inferior și șanțurile gingivobucale, care pot ascunde uneori schimbări patologice. Urmează examinarea mucoasei bucale ce poate evidenția zone de hipercheratoză și suprafețe granuloase. Se va analiza poziția și mobilitatea limbii și se vor examina amigdalele, vălul palatin și palatul dur. Orice masă tumorală depistată trebuie examinată prin palpate bidigitală sau bimanuală pentru determinarea extensiunii îndurației și gradului de fixare a tumorii. Apoi se palpează regiunea cervicală pentru a detecta ganglionii invadați.

**Anamneza, oroscopia și palparea** permite suspectarea cancerului cavității orale la persoanele (mai frecvent la bărbați) care acuză ulceratie, deformare, tumefacție sau nodul infiltrativ la nivelul suprafeței mucoaselor cu sau fără prezența durerii și ganglionilor limfatici în creștere

#### **Diagnosticul diferențial al cancerului cavității orale**

- Hiperplazia inflamatorie
- Hipercheratoze infectate
- Granuloame piogene sau cu celule gigante
- Fibroame
- Chisturile
- Tumorile glandelor salivare mici
- Hemangioamele
- Mioblastoamele cu celule granuloase
- Leucoplazia
- Eritroplazia
- Tuberculoza
- Sifilisul
- Actinomicoza

**Notă:** Pacienții cu suspexie la cancer al cavității orale, în mod obligator necesită referire pentru consult la oncologul raional și specialistul tumori cap și gât IMSP Institutul Oncologic cu desemnarea în biletul de trimitere și a patologiilor concomitente severe

#### **Clasificarea histologică a cancerului cavității orale**

- Carcinom in situ (cancer intraepitelial)
- Carcinom pavimentos (spinocelular) cu sau fără cheratinizare
- Carcinom verucos (pavimentos)
- Carcinom adenochistos

- Carcinom nediferențiat
- Alte tumori (melanoame, sarcoame).

#### **Clasificarea clinică a cancerului cavității orale**

Stadiul I — tumoră cu dimensiuni până la 2 cm (T1), fără limfadenopatie (N0).

Stadiul II — a) tumoră de 2–4 cm (T2), fără metastaze; b) tumoră de aceleași dimensiuni dar cu metastaze locoregionale unilaterale (N1), mobile;

Stadiul III — a) tumoră mai mare de 4 cm (T3) ce afectează organul adiacent, fără metastaze; b) tumoră cu metastaze multiple mobile sau unice (între 3–6 cm) fixate;

Stadiul IV — tumoră ce cuprinde întreg organul (T4), invadează țesuturile adiacente, osul cu metastaze < 6 cm (N2), solitare fixate (N3) sau la distanță (M1).

#### **Raportarea sistemului TNM la stadii:**

T- tumora, N- limfadenopatie regională, M- absența sau prezența metastazelor la distanță.

Stadiul I	T1	N0	M0
Stadiul II	T2	N0	M0
Stadiul III	T3	N0	M0
	T1, T2, T3	N1	M0
Stadiu IVA	T4	N0, N1	M0
	Orice T	N2	M0
Stadiul IVB	Orice T	N3	M0
Stadiul IVC	Orice T	Orice N	M1

#### **Supravegherea pacienților cu cancer al cavității orale**

Pacienții cu cancer al cavității orale sunt supravegheați de oncologul raional în comun cu medicul de familie la locul de trai și Policlinica IMSP Institutul Oncologic. Bolnavii tratați cu intenție curativă trebuie urmăriți prin examene clinice la fiecare 1–3 luni, în primul an după tratament, la 2–4 luni în anul 2, la 3–6 luni, în anii 3–5 și la fiecare 6–12 luni ulterior

**Notă:** Prevalența crescută a abuzului de alcool și fumatul la acești pacienți creează premisele dezvoltării celei de a doua neoplazii și altor boli asociate (cardiovasculare, hepatice).

#### **Complicațiile cancerului avansat al cavității orale**

- Hemoragii din tumorile ulcerative
- Insuficiența respiratorie cauzată de invadarea tumorală a căilor respiratorii superioare
- Intoxicația și cașexia neoplazică

Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății „Cuprivire la aprobarea Protocolului clinic standardizat pentru medicii de familie „Cancerrele cavității orale”

Elaborat în baza Protoacoalelor Clinice Naționale: „Cancerul cavității bucale” (PCN 160) Elaborat: ianuarie 2012 și „Cancerul buzei” (PCN 162) Elaborat: februarie 2012

## GNATIUC PAVEL IACOB LA ANIVERSAREA A 70 DE ANI



Pe data de 15 aprilie 2012 domnul Pavel Gnatuic, medicul șef al IMSP Clinica Stomatologică Universitară a USMF „Nicolae Testemițanu“, d.ș.m, Conferențiar Universitar la Catedra de Stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu“, a împlinit frumoasa vârstă de 70 de ani.

Învățător, profesor, tutore — toate aceste cuvinte pot fi spuse la adresa domnului Gnatuic, care activează în cadrul USMF „Nicolae Testemițanu“, din a. 1969 până în prezent. Colaboratorii, colegii și pacienții s-au bucurat întotdeauna în cabinetul domnului Gnatuic de atenție și bunăvoință. Pe marginea oricărei întrebări poți neîndoios conta pe consiliere și sprijin.

Gnatuic Pavel s-a născut în a. 1942 în satul Brătușeni, raionul Edineț. Din 1949 până în 1959 a făcut studiile la școala medie din satul său natal. În perioada aa. 1959 — 1962 a continuat studiile la Colegiul Medical din or. Bender.

După ce a absolvit colegiul medical, a făcut serviciul militar în rândurile Armatei Sovietice. În perioada respectivă (1962—1964) a fost de două ori menționat de comandamentul militar pentru salvarea vieții soldaților, cu acordarea concediului extraordinar.

Fiind student la Facultatea de Stomatologie a Institutului de Medicină din Chișinău, actualmente USMF „Nicolae Testemițanu“ (1964 — 1969), a început cariera sa medicală în calitate de felcer la Spitalul de Urgență din mun. Chișinău. Pe parcursul anilor de studii la Institutul de Medicină a participat activ la viața publică a institutului.

În anii 1968—1969 a fost nominalizat cu bursa „Lenin“ pentru performanțele academice excelente și activitatea obștească. În 1969 el a absolvit Facultatea de Stomatologie cu diplomă roșie.

La absolvirea USMF „Nicolae Testemițanu“ în anul 1969, a fost repartizat la Catedra de Fiziologie Normală, unde a activat în calitate de asistent universitar până în anul 1976. Foștii săi colegi de catedră își amintesc mereu cu multă căldură de acest profesor conștiincios, stăruitor, serios.

A apărut cu succes în a. 1974 teza de Doctor în științe medicale.

A fost transferat în calitate de asistent universitar la Catedra de Stomatologie terapeutică în 1976, unde a primit în 1985 titlul de Conferențiar Universitar al Catedrei de Stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu“.

În 1996 a fost numit prin concurs în postul de Medic-șef al IMSP Clinica Stomatologică Universitară a USMF „Nicolae Testemițanu“, pe care îl ocupă și astăzi.

Pavel Gnatuic, fiind medic de categorie superioară, s-a remarcat prin calitățile sale de profesionist, compasiune față de bolnavi, autodisciplină și exigență. Sufletist și jovial cu colegii, a reușit să demonstreze calități de lider și de manager iscusit al unei clinici stomatologice moderne.

Sub conducerea lui directă a fost efectuată reparația capitală a edificiului clinicii, reutilarea ei cu aparataj medical performant.

În anii 2007—2010 Clinica Universitară Stomatologică a trecut acreditarea la Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate, iar în anii 2007—2012 s-a confirmat Autorizația Sanitară de Funcționare la Centrul Municipal de Medicină Preventivă din or. Chișinău.

În instituția clinică, pe care o conduce, se desfășoară permanent studierea noilor tehnici stomatologice avansate, și se implementează tipuri tehnologice superioare de asistență medicală cu profil stomatologic — restaurarea dinților, obturarea canalelor radiculare cu gutapercă, etc.

Toată activitatea sa didactică, științifică și practică este dedicată servirii uneia din importantele specialități stomatologice — Stomatologiei terapeutice.

În plan științific și-a manifestat activ și continuu interesul către diferite domenii ale Stomatologiei terapeutice și PAB, aducând un aport remarcabil în studierea aspectelor etiopatogenetice, clinice și profilactice ale fluorozelor în Republica Moldova. Este unul din autorii principali ai Tehnicii de albire și microabrazare a smalțului în discromii dentare, formulate și definitivate pe parcursul aa.1979—2012. Ideile doctorului conferențiar Pavel Gnatiuc privitor la necesitatea, măsurile și metodele de prevenție a efectelor nocive ale fluorului asupra populației țării noastre au căpătat în ultimii ani un nou avânt, găsindu-și locul firesc în măsurile anti-fluoroză actuale propuse de OMS.

În paralel cu activitatea sa de medic, fiind conferențiar universitar la catedra de Stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu“, s-a prezentat întotdeauna drept un lector documentat, metodist talentat și savant competent. Se bucură de mult respect în rândul studenților, rezidenților și corpului didactic.

Este membru al Comisiei de stat de examinare a USMF „Nicolae Testemițanu“.



Concomitent cu activitatea științifică și educațională, precum și practica medicală, D-nul Gnatiuc este angajat și în munca obștească. El este un membru al Comitetului executiv, Consiliul Științific al Facultății de Stomatologie și a Senatului Universității.

În 2007 și 2009 a fost decorat cu diplome de gradul întâi ale Guvernului Republicii Moldova.

Din 2001 este membru al Academiei de Științe din Rusia. În 2002 el a fost premiat cu medalia de argint de către Academia Rusă de Științe Naturale pentru „Dezvoltarea medicinei și Ocrotirii Sănătății“.

Gnatiuc Pavel continuă cu succes activitatea sa științifică și pedagogică, conduce în funcție de medic șef IMSP Clinica Stomatologică Universitară a USMF „Nicolae Testemițanu“.

Dorim D-lui Pavel Iacob Gnatiuc multă sănătate și noi succese în beneficiul specialității noastre!

**Conferențiar universitar, d.ș.m. Alexei Terehov,  
Asistent universitar Corneliu Năstase**

# 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, Ortodontie, Profilaxia OMF, Implantologie, Patologie generală, Teze, Abstracte, Referate și minicomunicări, Susțineri de teze, Avize și recenzii, Rezumate, Personalități.

Materialele destinate publicării vor fi prezentate în formă tipărită și în formă electronică într-un singur exemplar. Lucrările vor fi structurate pe formatul A4, dimensiunea 210x297mm, pe o singură parte a hîrtiei, cu cîmp în stînga — 30 mm, sus — 25 mm, în dreapta — 10 mm, jos — 25mm, Times New Roman 14 în Microsoft Word la 1.5 intervale. Varianta tipărită va fi vizată de autori 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 al autorilor, titlurile profesionale și științifice, instituția de activitate, numărul de telefon, adresa electronică a autorului cu care se va corespunda, data prezentării.

Lucrările vor fi prezentate trezorierului ASRM, asistent universitar Oleg Solomon la sediul ASRM pe adresa: bd. Ștefan cel Mare 194B, et.1.

Lucrările vor fi structurate după schema:

- titlul concis, reflectînd 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) pînă la 150—200 cuvinte finisate cu cuvinte cheie, de la 3 pînă la 6.
- introducere, material și metode, rezultate, importanța practică, discuții și concluzii, bibliografia.
- bibliografia — la 1.0 intervale, în ordinea referinței în text, arătate cu superscript, ce va corespunde cerințelor International Committee of Medical Journal Editors pentru publicațiile medico-biologice. *Ex:* 1. Angle, EH. *Treatment of Malocclusion of the Teeth* (ed 7). Philadelphia: White Dental Manufacturing, 1907.

Articolele trebuie să conțină de la 3 pînă la 12 pagini. Dimensiunile textelor (inclusiv bibliografia) nu vor depăși 11 pagini pentru un referat general, 10 pagini pentru o 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: management) nu vor depăși 10 pagini și nu vor conține mai mult de 30 de referințe.

*Tabelele* — numerotate 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, iar textul care explică fotografia, desenul trebuie să fie sub aceasta.

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

Numărul lucrărilor de la fiecare autor este nelimitat.

Redacția nu poartă răspundere pentru veridicitatea materialelor publicate.

Informații suplimentare la tel: +373 22/205-259, fax: +373 22/243-549,

e\_mail:asrm\_md@yahoo.com, www.asrm.md