

EVALUAREA EFECTIVITĂȚII METODELOR DE PREVENIRE A CARIEI DENTARE LA COPII

Aurelia Spinei,
doctor în medicină,
conferențiar universitar,
catedra Chirurgie OMF
Pediatică, Pedodonție
și Ortodonție, USMF
„Nicolae Testemițanu“;

Lilia Mindru,
medic stomatolog,
„Estetic Sana“ SRL.

Alexei Pălărie,
asistent universitar,
catedra Chirurgie Oro-
Maxilo-Facială, USMF
„Nicolae Testemițanu“;

Rezumat

Scopul lucrării: evaluarea eficienței metodelor de prevenire a cariei dentare la copii. Material și metodă. În lucrare sunt prezentate rezultatele aplicării metodelor locale de prevenire a cariei dentare la 157 copii de 7 ani în decurs de 3 ani. Lotul martor l-au constituit 152 copii de aceeași vârstă.

Eficiența măsurilor cariopreventive a fost evaluată prin estimarea indicelui COA și determinarea testului de rezistență al smalțului la acțiunea acizilor. Rezultate. După 3 ani s-a constatat reducerea ratei indicelui cariei dentare la copiii din grupurile 1-7, comparativ cu grupul de referință. Concluzie: s-a constatat eficacitatea înaltă a aplicării preparatelor BioR și Gluftored cu iradierea concomitentă a suprafețelor dentare cu lumină laser în prevenirea cariei dentare la copii.

Cuvinte cheie: caria dentară, Gluftored, metode cariopreventive, lumină laser.

Summary

EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF METHODS FOR PREVENTING DENTAL CARIES IN CHILDREN

Purpose of work: evaluation of effectiveness of methods for preventing dental caries in children. Material and methods. The issue presents the results of using topical fluoride compounds in 157 children of 7 years during 3 years. The control group of patients included 152 children at the same age. All children were subject to regular cleaning of the oral cavity. The effectiveness of cariopreventive measures was assessed by estimating the DMFT indice and determination of the test of enamel resistance to action of acids. Results. After 3 years we have seen reduction of caries indices in children from groups 1-7, compared with the reference group. Conclusion: we found high efficiency in BioR and Gluftored application with simultaneous irradiation with laser light of tooth surfaces in preventing dental caries in children.

Key words: dental caries, Gluftored, cariopreventive measures, laser light.

Introducere

Morbiditatea prin carie dentară reprezintă unul din indicatorii majori de apreciere a stării de sănătate a populației și a eficienței asistenței medico-sanitare în țară [1, 2].

Deși actualmente sunt elaborate multiple preparate de fluorare topică și acțiunea lor cariopreventivă este elucidată în detalii, rămâne actuală aspirația spre elaborarea unor metode noi, eficiente de prevenire a cariei dentare, dar care evită supradozările cu Fluor[3, 4].

Obiectivele lucrării — elaborarea și studierea comparativă a eficienței diferitor metode exogene de prevenire a cariei dentare la copii.

Material și metode de cercetare

Materialul clinic al prezentei lucrări constituie datele investigației a 309 copii de de 7 ani care s-au născut și locuiesc permanent în aceeași localitate. Rezultatele examinării cavității orale au fost înregistrate în fișe tip OMS (WHO ORAL HEALTH ASSESSMENT FORM (2004), cu marcarea codificată a indicelui de igienă orală OHI (G.Green, I.Vermillion 1964), indicele de placă bacteriană din spațiile proximale API (Lange,1981). Riscul apariției cariei dentare a fost apreciat după indicii: capacitatea cariogenă a plăcii bacteriene după Hardwik, 1952 (CCPB)

și testul de rezistență al smalțului la acțiunea acizilor (TRSA) după V.Ocușco, 1983 Experiența carioasă a fost evaluată prin aprecierea indicelui de prevalență (IP) a cariei dentare și a indicelui COA (cariie, absent prin carie, obturație).

Toți copiii au fost instruiți în vederea realizării tehnicii corecte de periaj dentar și flossing. Evaluarea eficienței aplicării topice a fluorurilor în scopul prevenirii cariei dentare a fost studiată pe un lot de 157 copii de 7 ani (lotul de cercetare). Lotul martor l-au constituit 152 copii de aceeași vârstă (Tabelul 1).

Tabelul 1. Repartiția copiilor în funcție de măsurile preventive aplicate

Lotul de copii	nr. de copii	metodele preventive aplicate
Lotul de cercetare nr. 1	24	aplicarea preparatului Glufluored
Lotul de cercetare nr. 2	22	aplicarea preparatului BioR
Lotul de cercetare nr. 3	21	aplicarea preparatelor BioR și Glufluored
Lotul de cercetare nr. 4	23	iradierea suprafeței smalțului cu raze IR
Lotul de cercetare nr. 5	21	aplicarea preparatului BioR cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR
Lotul de cercetare nr. 6	22	aplicarea preparatului Glufluored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR
Lotul de cercetare nr. 7	24	aplicarea preparatelor BioR și Glufluored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR
Lotul martor	150	
Total	307	

Măsurile preventive au fost aplicate în modul următor:

- lotul de cercetare nr. 1: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin tamponament ușor se aplică 1-3 picături de soluție Nr.1 *Glufluored* (*БнадМуБа, Rusia*) care conține ioni de Fluor, Magneziu și Cupru după care se aplică 1-3 picături de suspensie Nr.2 *Glufluored* (*БнадМуБа, Rusia*), care conține suspensia microdispersă de hidroxid de calciu.
- lotul de cercetare nr. 2: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin badijonare se aplică gelul BioR.
- lotul de cercetare nr. 3: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin badijonare se aplică gelul BioR. În vizita următoare după igienizarea cavității orale prin tamponament ușor pe suprafața dinților se aplică succesiv 1-3 picături de soluție Nr.1 *Glufluored* și suspensie Nr.2 *Glufluored*.
- lotul de cercetare nr. 4: după igienizarea cavității orale se iradiază suprafețele dinților cu lumină laser infraroșu (IR), având lungimea de undă 0,85-0,98 μm, frecvența 2000 -3000 Hz cu expoziția de 30 — 60 s.
- lotul de cercetare nr. 5: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin badijonare se aplică gelul BioR, concomitent se iradiază suprafețele dinților cu lumină laser infraroșu (IR) în același

regim.

- lotul de cercetare nr. 6: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin tamponament ușor se aplică 1-3 picături de soluție Nr.1 *Glufluored* după care se aplică 1-3 picături de suspensie Nr.2 *Glufluored*, concomitent se iradiază suprafețele dinților cu lumină laser infraroșu (IR).
- lotul de cercetare nr. 7: după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin badijonare se aplică gelul BioR, concomitent se iradiază suprafețele dinților cu lumină laser infraroșu (IR) în același regim. În vizita următoare după igienizarea cavității orale pe suprafața dinților prin tamponament ușor se aplică 1-3 picături de soluție Nr.1 *Glufluored* după care se aplică 1-3 picături de suspensie Nr.2 *Glufluored*, concomitent se iradiază suprafețele dinților cu lumină laser infraroșu (IR).
- lotul martor: s-au efectuat doar ședințe individuale de periaj dentar ghidat.

Frecvența aplicării măsurilor cariopreventive a constituit în toate loturile 2-3 ședințe preventive pe an în decurs de 3 ani.

Rezultate

La debutul studiului nu s-au constatat diferențe esențiale a valorilor indicelui de prevalență a cariei dentare și a indicelui OHI, API, COA, CCPB, TRSA și GSSF la copiii din loturile de cercetare și martor.

Prin estimarea indicelui de capacitate cariogenă a plăcii bacteriene (CCPB) după Hardwik, (1952), am constatat, că deși la debutul studiului valorile indicelui CCPB au fost aproximativ aceleași la copii din toate loturile, după aplicarea măsurilor preventive, s-a estimat reducerea esențială a capacității cariogene a plăcii bacteriene la copii (Figura 1) după iradierea suprafețelor dentare cu lumină laser infraroșu (lotul de cercetare nr. 4), cele mai modificări fiind mult mai evidente în loturile de copii la care s-au combinat aplicațiile locale a preparatelor BioR și Glufluored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR (loturile de cercetare nr. 5-7).

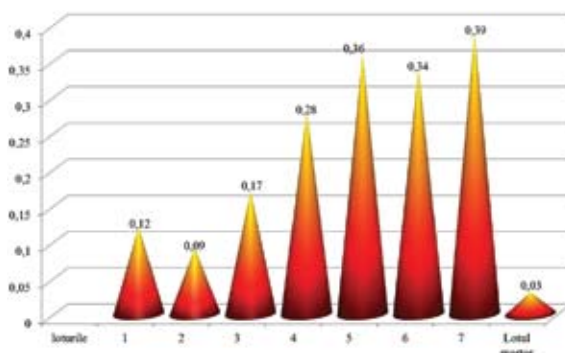


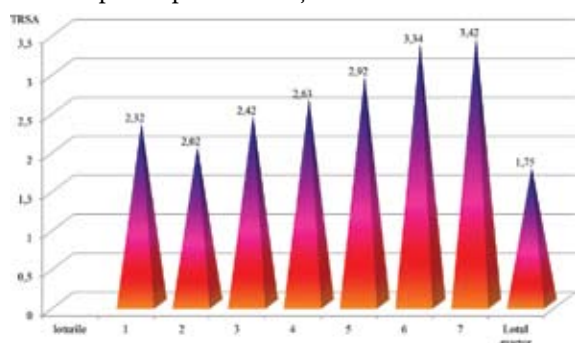
Figura 1. Variațiile indicelui CCPB la copii după 3 ani

Deși la debutul studiului valorile indicelui TRSA au fost aproximativ identice la copiii din loturile de studiu și martor, după aplicarea măsurilor cariopreventive s-a estimat majorarea acidorezistenței smalțului la copii din toate loturile (Tabelul 2).

Tabelul 2. Valorile indicelui TRSA la copii

Loturile de copii	TRSA					
	inițial	1 lună	1 an	2 ani	3 ani	diferența
Lotul de cercetare nr. 1	6,89	5,89	5,42	5,15	4,57	2,32
Lotul de cercetare nr. 2	6,85	5,93	6,58	5,14	4,83	2,02
Lotul de cercetare nr. 3	6,84	5,34	5,62	5,21	4,42	2,42
Lotul de cercetare nr. 4	6,94	5,96	6,02	5,17	4,31	2,63
Lotul de cercetare nr. 5	6,89	5,87	5,36	4,33	3,97	2,92
Lotul de cercetare nr. 6	6,96	5,94	5,42	4,17	3,62	3,34
Lotul de cercetare nr. 7	6,94	5,65	5,41	4,54	3,52	3,42
Lotul martor	6,79	6,84	5,89	5,48	5,04	1,75

La copiii care au beneficiat de aplicațiile topice a preparatului Gluftored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR s-a constatat cea mai importantă sporire a rezistenței smalțului dentar la acțiunea factorilor acidogeni (Figura 2). Majorarea mai puțin semnificativă a acidorezistenței smalțului estimată la copiii din lotul martor se datorează mineralizării poseruptive a smalțului.

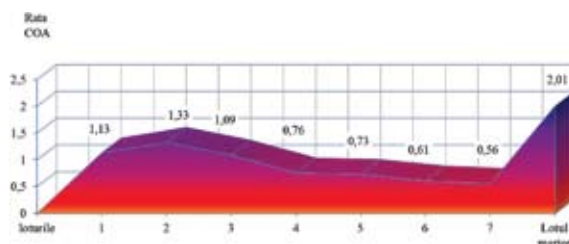
**Figura 2.** Variațiile indicelui TRSA la copii după 3 ani

Prin estimarea indicelui de prevalență (IP) a cariei dentare s-a constatat creșterea acestei afecțiuni concomitent cu vârsta copiilor, însă valorile IP diferă considerabil în funcție de metodele preventive aplicate. În decursul perioadei de observație IP s-a majorat la copiii din lotul martor cu 62,72%. În loturile de copii la care a fost efectuată aplicarea topică a compușilor F și aplicarea topică a preparatului Gluftored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR, evoluția procesului carios a fost mult mai lentă, prezentând o majorare a IP cu 14,72% (loturile de cercetare nr. 4, 6, 7).

Tabelul 3. Valorile indicelui COA la copii

Loturile de copii	COA		
	inițial	după 3 ani	rata
Lotul de cercetare nr. 1	0,29	1,42	1,13
Lotul de cercetare nr. 2	0,31	1,64	1,33
Lotul de cercetare nr. 3	0,27	1,36	1,09
Lotul de cercetare nr. 4	0,33	1,09	0,76
Lotul de cercetare nr. 5	0,34	1,07	0,73
Lotul de cercetare nr. 6	0,38	0,99	0,61
Lotul de cercetare nr. 7	0,26	0,82	0,56
Lotul martor	0,33	2,34	2,01

La estimarea indicelui COA în loturile de bază și martor nu am constatat o reducere importantă a acestor indici în decursul primilor 2 ani. Diferențe comparabile ale valorilor indicilor menționați au fost constatate începând cu al treilea an de studiu (Tabelul 3). În decursul perioadei de observație valoarea indicelui COA s-a majorat considerabil la copiii din lotul martor, cea mai redusă rată de creștere a cariei dentare s-a constatat la copiii din loturile 4-7 (Figura 3).

**Figura 3.** Valorile ratei cariei dentare (după indicele COA) la copii

Discuții

Analizând indicii TRSA, IP și COA am constatat o corelație puternică ($r=0,72$, $p<0,05$) între rezistența smalțului la acțiunea acizilor și intensitatea cariei dentare. În decursul perioadei de observație am constatat că rezistența smalțului la acțiunea acizilor este corelată cu vârsta posteruptivă a dinților. După aplicarea metodelor exogene de prevenire a cariei dentare la copii în 98,47% cazuri se produce o modificare considerabilă a rezistență smalțului la acțiunea acizilor însă elocvența modificărilor indicelui TRSA este în funcție de nivelul lui inițial și metodele cariopreventive aplicate.

Rezultatelor obținute după o perioadă de 3 ani ne permite să afirmăm că aplicarea topică a preparatului Gluftored în combinație cu preparatul BioR și iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR, asigură o majorare statistic semnificativă a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, reduce considerabil capacitate cariogenă a plăcii bacteriene și a gradului de saturație a smalțului cu fluoruri, fapt care confirmă că aplicarea metodei descrise asigură o incorporare a unei cantități mai importante a ionului de F în smalț (comparativ cu aplicarea lor separată), ceea ce modifică rezistența smalțului în mediul acid în sens favorabil din punct de vedere cariopreventiv.

În rezultatul iradierii suprafeței smalțului cu raze IR (0,85-0,98 μm), asupra rețelei cristaline acționează un flux puternic de fotoni, care provoacă transportarea electronilor și formarea legăturilor chimice noi — a fluorapatitei.

Aplicarea preparatelor pentru fluorizarea profundă a smalțului Gluftored cu iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR (0,85-0,98 μm) potențiază efectul cariopreventiv al ambelor manopere, crează condiții optime pentru penetrarea profundă a ionilor de fluor și incorporarea lor în rețeaua cristalină a smalțului dentar, fapt care asigură majorarea rezistenței țesuturilor dentare dure la acțiunea factorilor acidogeni și asigură un efect cariopreventiv. Efectul cariopreventiv este asigurat de cristalele de

CaF₂ și MgF₂ depuse la suprafața smalțului, care timp îndelungat (mai mult de 1 an) eliberează ionii fluor în concentrație înaltă și care asigură remineralizarea zonelor de smalț demineralizat, penetrând chiar și zonele greu accesibile, susceptibile la carie. Astfel se formează apatita, îmbogățită cu fluor, care duce la restabilirea deplină a zonei carioase. Fluorizarea profundă contribuie la remineralizarea pe o durată îndelungată de timp și protecția fibrelor de keratină de proteoliză, care se manifestă prin reducerea considerabilă a solubilității și permeabilității smalțului, majorarea microdurateții smalțului, în plus, provoacă reducerea numărului de microorganisme acidogene și reducerea vitezei de acumulare a plăcii bacteriene, astfel asigurând un efect carioprotector considerabil.

Aplicarea preparatelor pentru fluorizarea profundă Gluftored pe suprafața smalțului și iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu laser IR previne apariția disconfortului pacientului în timpul efectuării ședinței preventive.

Prin urmare, eficacitate înaltă a metodei propuse și obținerea efectului carioprotector într-o perioadă scurtă de timp, dar cu efect îndelungat, permite reducerea numărului de ședințe preventive, economisirea timpului practicianului și a surselor financiare.

Concluzii

Evaluarea clinică a eficienței aplicării topice preparatului Gluftored în combinație cu preparatul BioR și iradierea concomitentă a suprafeței smalțului cu raze IR în prevenirea cariei dentare la copii (în perioada de calcifiere posteruptivă a dinților) a elucidat o reducere importantă a acestei afecțiuni la copii fapt, care demonstrează eficiența superioară a metodei elaborate și posibilitatea de aplicare largă în practica stomatologică.

Bibliografie

1. Country profiles on oral health in Europe 1999. WHO. Regional office for Europe. Copenhagen. 1999. p12.
2. Educational imperatives for oral health personnel: change or decay? Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series No.821. Geneva. 2008. p. 96.
3. Жижина Н. ; Колесник А. ; Назыров Ю. ; Прохончуков А. Способ профилактики кариеса зубов. Brevet de invenție RU (11) 2053818 (13) C1
4. Лаврентьева Ю.; Берг Д.. Способ экзогенной лазерной профилактики кариеса зубов. Brevet de invenție RU (11) 2118189 (13) C1.
5. Spinei A. Metodă de prevenire a cariei dentare la copii. Brevet de invenție MD 14212. 2012-11-18.