

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

Aurelia Spinei,
conferențiar universitar

Iurie Spinei,
conferențiar universitar

Olga Bălteanu,
asistent universitar

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

Ana Andrieș,
studentă

Irina Bușmachi,
studentă

*Facultatea stomatologie
USMF „Nicolae
Testemițanu“*

Rezumat

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

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

Summary

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

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

Keywords: nanofluorides, caries, gastroesophageal reflux disease.

Introducere

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Obiectivul lucrării:

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

Materiale și metode

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

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

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

Evaluarea riscului cariogen a fost realizată prin aplicarea:

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



Fig. 1. Plaque Indicator gel, GC



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



Fig. 3. Kit-ul Plaque Indicator, GC



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

Test results		GC	
Name of patient	File reference	Date	
Saliva-Check Buffer / Saliva-Test			
Pivoting saliva		Stimulated saliva	
Step 1 Hydration	Step 2 Viscosity	Step 3 pH	Step 4 Quantity
Step 5 Buffering			
> 60 sec. <input type="checkbox"/>	sticky lumpy <input type="checkbox"/>	5.0-5.8 <input type="checkbox"/>	< 15 ml <input type="checkbox"/>
< 60 sec. <input type="checkbox"/>	fluidly fluidly <input type="checkbox"/>	6.0-6.8 <input type="checkbox"/>	15-50 ml <input type="checkbox"/>
	viscously clear <input type="checkbox"/>	6.8-7.8 <input type="checkbox"/>	> 50 ml <input type="checkbox"/>
			0-9 points <input type="checkbox"/>
			6-9 points <input type="checkbox"/>
			10-12 points <input type="checkbox"/>
Saliva-Check Mutans / Streptococcus mutans-Test		Plaque Indicator Kit / Plaque-Test	
> 300 000 (cfu/ml) <input type="checkbox"/>		pH	Mature plaque
< 300 000 (cfu/ml) <input type="checkbox"/>		5.0-5.8 <input type="checkbox"/>	visible <input type="checkbox"/>
		6.0-6.8 <input type="checkbox"/>	invisible <input type="checkbox"/>
		6.8-7.8 <input type="checkbox"/>	not visible <input type="checkbox"/>
			not visible <input type="checkbox"/>

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

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

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

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

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

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



Fig. 6. Preparatul Glufluored, Vladmiva



Fig. 7. Lacul Belak-F, Vladmiva

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

Rezultate

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

Tab.1.

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

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

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

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

Tab. 2.

Relația între durata BRGE și intensitatea cariei dentare la copii

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

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

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

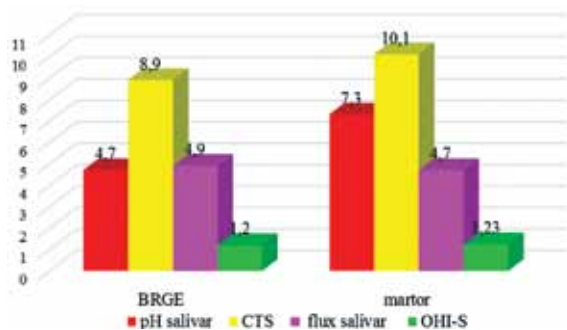
22,32% efectuează broșajul dentar neregulat, 9,83% nu periază dinții și doar 4,46% copii realizează periaj dentar de 2 ori în zi.

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

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

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

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

**Fig. 8.** Proprietățile lichidului oral

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

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

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

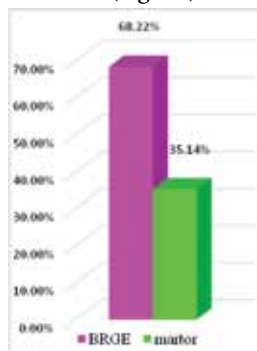


Fig. 9. Valorile TRSA la copii

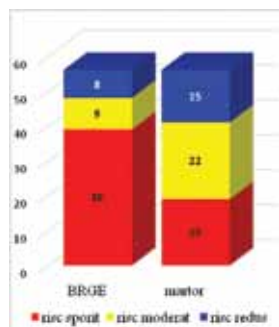


Fig. 10. Riscul carios la copii

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

Tab. 3.

Distribuția copiilor în funcție de metodele preventive aplicate

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

În funcție de metodele preventive aplicate topic lotul de cercetare a fost divizat în 2 sub-loturi (Tab. 3). În lotul de cercetare 1 (L₁) au fost incluși 27 (48,21%) copii cu BRGE care au beneficiat de aplicațiile topice a nanofluorurilor — preparatul Gluflored *Vladmiva* (Rusia). Lotul de cercetare (L₂) l-au constituit 29 (51,79%) copii cu BRGE, cărora în scopul prevenirii cariei dentare s-a aplicat pe suprafețele dentare lacul fluorat — Belak-F, *Vladmiva* (Rusia).

După aplicarea metodelor exogene de prevenire a cariei dentare la copii în 98,47% cazuri se produce o modificare considerabilă a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, însă elocvența modificărilor indicelui TRSA este în funcție de valorile inițiale ale acestui indice și metodele cariopreventive aplicate. La copiii care au beneficiat de aplicațiile topice a preparatului Gluflored s-a constatat o sporire importantă a rezistenței smalțului dentar la acțiunea factorilor acidogeni (Tab.4). Astfel, ca rezultat al aplicării metodelor preventive s-a constatat majorarea rezistenței smalțului la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L₁ și cu 12,96% în lotul L₂ în raport cu datele estimate la debutul studiului.

Tab. 4. Valorile indicelui TRSA la copii

Loturile de copii	TRSA			
	Inițial	1 lună	1,5 ani	Diferența 1,5 ani – inițial
Lotul de cercetare nr. 1 p_1	$6,89\pm 0,22$ $p_{1/0}$	$5,89\pm 0,16$	$5,42\pm 0,11$ $p_1-p_2 < 0,005$	$2,32\pm 0,08$ $p_1-p_{1/0} < 0,001$ $p_1-p_2 < 0,001$
Lotul de cercetare nr. 2 p_2	$6,79\pm 0,33$ $p_{2/0}$	$6,84\pm 0,25$	$5,91\pm 0,24$	$1,75\pm 0,17^{**}$ $p_2-p_{2/0} < 0,005$

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

În rezultatul instruirii tehnicii corecte de periaj dentar numărul copiilor care efectuează periajul dentar de 2 ori pe zi s-a majorat cu 34,04% în lotul L₁ și cu 41,38% în lotul L₂, comparativ cu datele constatate la debutul studiului. După o perioadă de 1,5 ani s-a observat ameliorare considerabilă a stării de igienă orală la copiii din lotul de cercetare. Indicele OHI-S s-a micșorat cu 31,66% la copiii instruiți igienic din lotul L₁ și cu 40,77% în lotul L₂ comparativ cu micșorarea OHI-S cu valorile acestui indicator la debutul studiului (Fig.12).



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



Fig. 11b. Starea cavității orale după periaj dentar



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



Fig. 11d. Rezultatul determinării TRSA, starea după 11 aplicări a preparatului Gluflow. TRSA=20%

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

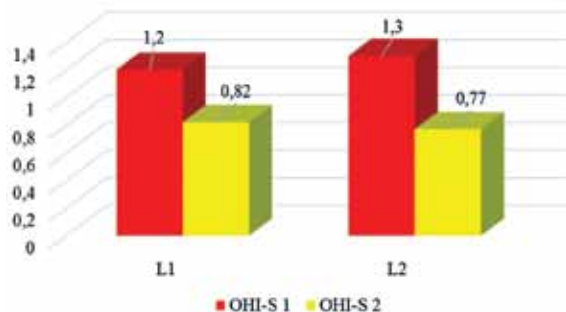
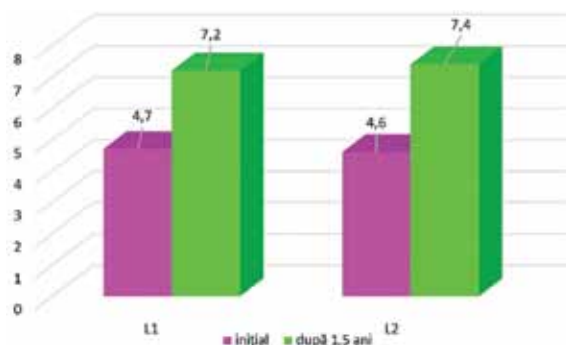


Fig. 12. Valorile medii ale indicelui OHI-S până și după instruirea igienică

Dizolvarea tabletelor antiacide, fără zahăr, de 5 ori pe zi, în special după consumul de alimente sau băuturi cu pH-ul redus a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar. Astfel, după o perioadă de observație de 1,5 ani, pH-ul salivar s-a majorat cu 34,72% la copiii din lotul L₁ și cu 37,83% în lotul L₂ comparativ cu valorile pH-ului salivar la debutul studiului, atingând astfel valorile normale (Fig.13).



Așadar, în rezultatul tratamentului BRGE, modificării stilului de viață a copiilor și implementării măsurilor complexe preventive în decurs de 1,5 ani s-a relevat reducerea riscului carios sporit cu 62,96% la copiii din lotul de cercetare L₁ și cu 48,28% la copiii din lotul de cercetare L₂, comparativ cu valorile inițiale ale acestui indicator. Reducerea per ansamblu a riscului carios la copiii din lotul de cercetare L₁ a constituit 42,21% și 25,49% în lotul L₂ (Fig.14).

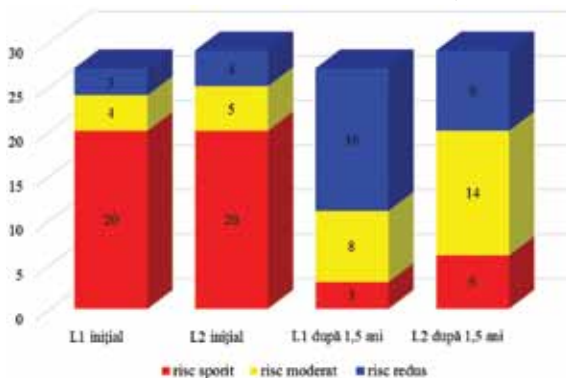


Fig. 14. Modificarea ponderii riscului carios la copii în rezultatul implementării măsurilor preventive

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

măsurilor preventive a elucidat diferențe între rata cariei la copiii din cele 2 loturi de cercetare, fiind de 0,6 în lotul L₁ și 0,9 în lotul L₂, 33,33% (Fig.15). Indicele de frecvență a cariei dentare s-a majorat în decursul a 1,5 ani de la 77,78% la 81,48% în lotul L₁ și de la 75,86% la 82,76% în lotul L₂.

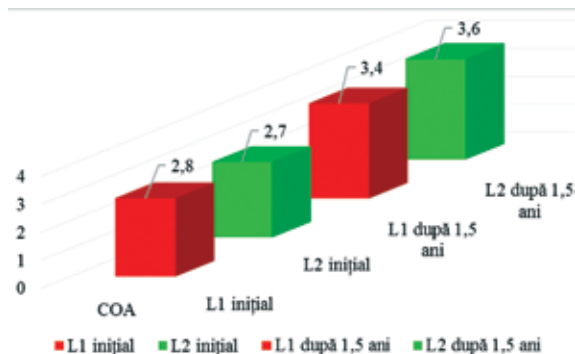


Fig. 15. Dinamica indicelui COA în rezultatul implementării măsurilor preventive

Analiza comparativă a rezultatelor tratamentului BRGE și implementării măsurilor preventive complexe a stabilit diferențe semnificative a eficienței acestora în cele 2 loturi de cercetare, fiind mult mai efectivă aplicarea topică a nanofluorurilor, astfel încât indicele de reducere a cariei dentare în lotul L₁ constituie 33,33% în raport cu lotul L₂. În plus la cele menționate, la copiii din lotul L₁ riscul apariției leziunilor carioase noi s-a redus cu 41,44% comparativ cu lotul L₂. Analiza modificării ponderii factorilor individuali de risc carios la copiii cu BRGE în rezultatul măsurilor cariopreventive, cele mai semnificative modificări s-au depistat la analiza valorilor pH-ului salivar și a rezistenței smalțului dentar la atacul acid. Acest fapt se datorează tratamentului BRGE grație căruia s-a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar și aplicării topice a nanofluorurilor care a contribuit la majorarea acido-rezistenței smalțului dentar.

Discuții

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

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

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

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

În cadrul studiului nostru pentru toți copiii cu BRGE specialistul gastroenterolog a indicat un tratament complex (antiacide, Blocantele H₂, inhibitorii pompei de protoni (IPP) și sugestiile de modificare a stilului de viață și **îngrijire a copiilor. În rezultatul tratamentului realizat, s-a observat calmarea arsurilor gastrice prin reducerea secreției acidului gastric și ameliorarea imediată a altor simptome a BRGE.**

În scopul prevenirii cariei dentare la toți copiii au fost indicate metode cariopreventive complexe, care au inclus: educația sanitară și instruirea tehnicii corecte de periaj dentar, administrarea complexelor de polivitamine și minerale. La copiii din lotul de cercetare (L₁) a fost aplicat topic preparatul Gluflored *Vladmiva* care conține nanofluoruri, iar în lotul de cercetare (L₂) lacul fluorat – Belak-F, *Vladmiva* (Rusia).

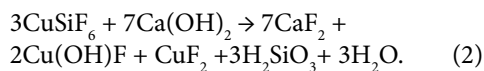
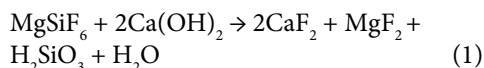
În rezultatul aplicării topice a fluorurilor s-a constatat majorarea rezistenței smalțului dentar la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L₁ și cu 12,96% în lotul L₂ în raport cu datele estimate la debutul studiului. Aplicarea topică a preparatului Gluflored, asigură o majorare cu 24,57% a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, comparativ cu aplicarea topică a lacului fluorat – Belak-F. Acest fapt ne permite să supoziționăm că aplicarea nanofluorurilor asigură o incorporare a unei cantități mai importante a ionilor de F și Ca în smalț, ceea ce modifică rezistența smalțului în mediul acid în sens favorabil din punct de vedere cariopreventiv.

În rezultatul unor studii fundamentale s-a stabilit că smalțul dentar poate fi penetrat de un șir de ioni și molecule, acest proces fiind limitat de distanța dintre cristale [3, 10, 12, 14, 17, 20, 32]. Conform studiilor unui număr impunător de autori cristalele de hidroxiapatită sunt înconjurate de un strat hidratat de aproximativ 1 nm, iar distanța dintre cristale este de 2,5 nm. De regulă, razele diferitor ioni variază în limitele 0,15-0,18 nm, fapt care permite penetrarea unui număr considerabil de cationi și anioni în smalț [2, 3, 9, 12]. Astfel, cristalele de hidroxiapatită nu rămân stabile, iar structura și proprietățile lor variază în funcție de compoziția stratului hidratat, care este determinată de compoziția mediului care-l înconjoară [17]. Rata de penetrare a ionilor în cristale mai este determinată și de durata interacțiunii lor cu suprafața smalțului

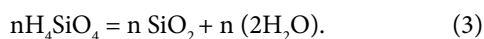
[2, 3, 10, 20]. Numeroase studii au dovedit eficiența aplicării topice a fluorurilor în majorarea rezistenței smalțului dentar la atacul carios.

Conform teoriei elaborate de Knappwost (1993, 1999), mineralizarea smalțului are loc atunci când saliva este suprasaturată cu ionii ce formează apatita: Ca^{2+} , PO_4^{3-} , OH^- , F. Conform rezultatelor cercetărilor autorului, concentrația ionilor de Ca^{2+} și PO_4^{3-} în salivă este, de regulă, relativ constantă și se menține la un nivel suficient pentru a asigura procesul de remineralizare. Concentrația ionilor OH^- se poate reduce de 1000 ori, de exemplu la un pH=4 în zona interdentală. Procesele de remineralizare-demineralizare sunt reglate de ionii OH^- . Insuficiența acestor ioni poate fi compensată prin aportul ionilor de fluor, care sunt structural analogi (Knappwost A. 1993; Knappwost et al., 1999) [15, 16, 35-38].

În scopul majorării eficienței prevenirii cariei dentare, Knappwost a elaborat preparatul pentru fluorizarea profundă a smalțului denumit lichid smalț-ermetizant, produs de firma „Humanchemie“ (Germania). Din anul 2002, firma „Vladmiva“ din Rusia produce preparatul analog *Glufitored*, având compoziția chimică și mecanismul de acțiune similare lichidului smalț-ermetizant, produs de firma „Humanchemie“. Ambele preparate includ câte 2 componente: 1 fl soluție smalț-ermetizantă (Nr.1) și 1 fl suspensie (Nr.2). Soluția Nr.1 reprezintă un silicat de fluorură de magneziu slab acidulat care conține ioni de cupru, iar suspensia Nr.2 conține hidroxid de calciu înalt dispersat. Grație dimensiunilor foarte reduse ale moleculelor care intră în componența lichidului smalț-ermetizant, acestea penetrează rapid microfisurile și defectele de smalț. În urma aplicării succesive a lichidului smalț-ermetizant nr. 1 și nr. 2 reacția chimică dintre aceste două componente se produce nu doar la suprafața smalțului, dar și în straturile lui profunde. Ca rezultat al acestei reacții se formează un compus fluoro-silicat, care se descompune spontan pentru a forma cristale de fluorură de calciu (CaF_2), fluorură de magneziu (MgF_2), hidrofluorură de cupru ($\text{Cu}(\text{OH})\text{F}$) și acid silicic:



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



În cele din urma se formează o substanță alcalină gelificată cu incluziuni de microcristale de CaF_2 , MgF_2 și CuF_2 [15, 16, 35-38].

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

5 nm, fiind redusă considerabil comparativ cu cristalele de CaF_2 , care se formează ca urmare a reacției fluorurile simple cu hidroxiapatita. Dimensiunea redusă a microcristalelor de CaF_2 este criteriul esențial care definește proprietățile superioare de remineralizare a nanofluorurilor. Este cunoscut faptul că solubilitatea cristalelor este direct proporțională cu dimensiunea lor. Solubilitatea nanocristalelor formate în urma fluorizării profunde a smalțului, în special fluorură de magneziu, depășește aproximativ de 10 ori solubilitatea globulelor de CaF_2 convenționale. Datorită acestui fapt concentrația ionilor de fluor la suprafața smalțului se majorează de 10 ori, constituind în medie 100 mg/l. În consecință, remineralizarea smalțului este de 100 de ori mai accelerată. Astfel, nanofluorurile persistă în interiorul microfisurilor și porilor smalțului timp de 0,5 — 2 ani, eliberând treptat ioni de fluor. Cercetările efectuate în condiții *in vitro* au elucidat că concentrația fluorului la suprafața smalțului după fluorizarea profundă s-a majorat de 2,5-3 ori [15-17, 24, 35-38].

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

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

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

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

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

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

Concluzii

1. Frecvența cariei dentare la copiii cu BRGE constituie 76,78%, indicele COA fiind 2,74, iar la copiii sănătoși, respectiv - 55,56% și 1,26.
2. La copiii cu BRGE riscul carios sporit este de 2,13 ori mai frecvent comparativ cu copiii sănătoși, fiind constatat la 69,64% subiecți, cauza principală fiind pH-ul salivar scăzut și rezistența redusă a smalțului la acțiunea acizilor.
3. În rezultatul aplicării topice a fluorurilor s-a constatat majorarea rezistenței smalțului dentar la acțiunea acizilor cu 21,33% în lotul L₁ și cu 12,96% în lotul L₂ în raport cu datele estimate la debutul studiului.
4. Aplicarea topică a preparatului Glufluor asigură o majorare cu 24,57% a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor comparativ cu aplicarea topică a lacului fluorat – Belak-F.
5. În rezultatul efectuării măsurilor cariopreventive complexe la copiii cu BRGE, în lotul L₁ riscul apariției cavităților cariate noi s-a redus cu 41,44% comparativ cu lotul L₂. Cele mai semnificative modificări s-au depistat la analiza valorilor pH-ului salivar și a rezistenței smalțului dentar la atacul acid, fapt care se datorează tratamentului BRGE (grație căruia s-a diminuat expunerea dinților la mediul acid prin optimizarea pH-ului salivar) și aplicării topice a nanofluorurilor care a contribuit la majorarea acido-rezistenței smalțului dentar.
6. În rezultatul implementării măsurilor preventive complexe la copiii cu BRGE din lotul L₁ s-a asigurat reducerea indicatorilor de carie dentară cu 33,33% în raport cu lotul L₂, demonstrând astfel, eficiența superioară a aplicării topice a nanofluorurilor în complexul de măsuri preventive implementate în decurs de 1,5 ani.

Bibliografie

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

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

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

Data prezentării: 25.06.2015
Recenzent: Oleg Solomon

CARIA DINȚILOR TEMPORARI. REFERINȚE GENERALE, STUDIU DE INCIDENȚĂ

Ion Lupan,
profesor universitar

Lucia Avornic,
asistent universitar

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

Alexandru Filipciuc,
student anul V

*Facultatea Stomatologie
IP USMF „Nicolae
Testemițanu“*

Igor Ciumeico,
asistent universitar

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

Igor Filipciuc,
medic stomatolog
IMSP CSR Florești

Rezumat

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

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

Summary

TEMPORARY DENTAL CARIES. GENERAL REFERENCES, IMPACT STUDY

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

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