Јанкуловска М.[1], Мирчева М.[1], Ѓорѓев Д.[2], Стевановиќ М.М.[1], Цветковска Т.[1], Јаневска С.[2]

ПРЕДИСПОЗИЦИЈАТА КОН КАРИЕС СЛЕДЕНА ПРЕКУ НИВОТО НА САЛИВАРНИТЕ ФЛУОРИДИ

[1]СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, Клиника за детска и превентивна стоматологија
[2]РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА-Скопје, Институт за хигиена

Современите концепти на кариес-превентивните програми, с почесто, своето внимание го фокусираат на антикариогеното и кариостатското дејствување на флуоридите кои се присутни во оралниот медиум, односно во оралниот флуид и директната околина на забот.

Во тој контекст, во оваа студија беше детерминирана базалната саливарна флуоридна концентрација кај 109 испитаници, од обата пола, поделени на две групи, врз основа на вред-ностите на КЕР индексот, при што: (1) во првата група беа опфатени испитаници со вредности на КЕР индексот од 0 до 3, т.е. категорија на испитаници со многу низок до низок степен на кариес, додека (2) во втората група беа опфатени испитаници со вредности на КЕР индексот над 10 и повеќе, т.е. категорија на испитаници со многу висок степен на кариес.

Детерминирањето на флоуридната концентрација беше реализирано со примена на методот на флуоридна јон-селективна електрода. Анализата на добиените резултати укажува на статистичка сигнификантност на разликата во саливарната флуоридна концентрација меѓу испитаниците од двете испитувани групи (X_1 = 0,016 и X_2 = 0,007, при што X_1 - X_2 = 0,009) и претставува уште една потврда за неопходното континуирано присуство на флуоридите во оралниот флуид, кои може да се постават во релација со степенот на кариес инциденцијата кај адолесцентите.

Клучни зборови: забен кариес; флуор; забен кариес, подложност; саливарни флуориди, фактори на исхраната

Мешовитата плунка претставува продукт на секрецијата на трите пара големи плункини жлезди (gll. parotis, gll. sublinguales i gll. submandibulares) и многубројни помали плункини жлезди, сместени во оралната лигавица, со исклучок на гингивата и слузницата на тврдото непце. Таа е основен биолошки флуид во усната празнина, при што меѓу неа и оралните ткива постои динамичка рамнотежа која резултира во зачувување на интегритетот како на меките така и на тврдите орални ткива. Nikiforuk (7) ја означува плунката како еден од главните одбранбени системи во оралниот медиум и смета дека не е за изненадување фактот дека таа може драматично да дејствува на степенот на кариес-инциденцијата. Во прилог на ова е и неодамнешната студија на Dr. Leverett (4), од Истмановиот стоматолошки центар во Рочестер, Њујорк, кој известува дека повеќето од децата се со постојано ниво на флуориди во плунката кое се движи од 0,01 mg/L до 0,1 mg/L, со средна вредност од 0,02 ppm до 0,03 ppm. Тој констатирал дека разликата од само 0,01 ppm-0,02 ppm може да се смета како причина едно дете да е кариес-активно, а друго кариес-резистентно и дека во иднина нивото на саливарните флуориди може да биде употребено за предвидување на предиспозицијата кон кариес.

Во тој контекст, си поставивме за цел да го одредиме базалното ниво на саливарните флуориди кај групи испитаници со екстремно различни вредности на КЕП-индексот.

Материјал и метод

Детерминирањето на саливарната флуоридна концентрација беше реализирано кај 109 испитаници од обата пола на возраст од 15 до 18 години. Испитаниците беа со зачувано општо и орално здравје, со исклучок на денталниот кариес. Врз основа на вредностите на КЕП-индексите (кариес/екстракција/пломба-индекс),

испитаниците ги поделивме на две групи. Притоа, интерпретацијата на вредностите на КЕР-индексите ја извршивме со методот што го препорачува Светската здравствена организација, така што:

- во првата група беа опфатени испитаници со вредности на КЕП-индексот од 0 до 3, т.е. категорија на испитаници со многу низок до низок степен на кариес, додека
- во втората група беа опфатени испитаници со вредности на КЕП-индексот над 10 и повеќе, т.е. категорија на испитаници со многу висок степен на кариес.

Детерминирањето на флуоридите беше реализирано во мешовита нестимулирана плунка, со примена на методот на флуоридна јон-селективна електрода, во Републичкиот завод за здравствена заштита во Скопје.

Резултати

Во нашето испитување беше проследена саливарната флуоридна концентрација кај 109 испитаници, на возраст од 15 до 18 години, кои беа поделени на две групи, врз основа на вредностите на нивниот КЕП-индекс (вкупниот број кариозни, екстрахирани и пломбирани заби). Притоа, кај испитаниците во првата група, чиј вкупен број изнесуваше 55, и тоа 29 припадници на машкиот и 26 на женскиот пол, вредностите на КЕП-индексот се движеа во дијапазон од 0 до 3. Кај испитаниците во втората група, чиј вкупен број изнесуваше 54, од кои 28 машки и 26 девојчиња, вредностите на КЕП-индексот изнесуваа над 10 (таб. 1).

ТАБЕЛА 1. ДИСТРИБУЦИЈА НА ИСПИТАНИЦИТЕ ОД ДВЕТЕ ГРУПИ ПО ПОЛ

КЕП-индекс	Машки	Женски	Вкупно
0 - 3 (I група)	29	26	55
>10 (II група	28	26	54
Вкупен број	57	52	109

Табелите 2 и 3 се приказ на вредностите на КЕП-индексот во двете испитувани групи, дистрибуирано по полови. Додека за првата испитувана група средната вредност ($\overline{X}$) изнесува 1,72, за втората група изнесува 15,83 (приближно 16). Интересно е да се забележи дека во втората испитувана група поединечните вредности на КЕП-индексот се движат во дијапазон од минимални вредности кои изнесуваат 11 за машкиот пол, односно 12 за женскиот пол, до максимални вредности кои изнесуваат 21 за машкиот пол и 22 за женскиот пол.

ТАБЕЛА 2. ПРИКАЗ НА ВРЕДНОСТИТЕ НА КЕП-ИНДЕКСОТ ВО ИСПИТУВАНАТА ГРУПА СО НИЗОК СТЕПЕН НА КАРИЕС

Пол	n	$\overline{X}$	min.	max.	SD
Машки	29	1,68	0	3	1,22
Женски	26	1,76	0	3	1,03
Вкупно	55	1,72	0	3	1,12

ТАБЕЛА 3. ПРИКАЗ НА ВРЕДНОСТИТЕ НА КЕП-ИНДЕКСОТ ВО ИСПИТУВАНАТА ГРУПА СО ВИСОК СТЕПЕН НА КАРИЕС

Пол	n	$\overline{X}$	min.	max.	SD
Машки	28	15,75	11	21	2,88
Женски	26	15,92	12	22	2,79
Вкупно	54	15,83	11,5	21,5	2,82

Во табела 4 се претставени средните вредности на саливарната флуоридна концентрација, од која може да се забележи дека средната вредност на испитаниците во првата група изнесува 0,016 mg/L, а 0,007mg/L на испитаниците од втората група. Минималните вреднос-ти на саливарната флуоридна концентрација за првата група испитаници е повисока и изнесува 0,003 mg/L, за разлика од втората, каде што таа изнесува 0,001 mg/L. Истиот сооднос постои и во случај на максималните вредности на двете групи, при што кај испитаниците со мал КЕП-индекс таа изнесува 0,065 mg/L, а кај испитаниците со високи вредности на КЕП-индексот таа изнесува 0,03 mg/l. Разликата помеѓу двете испитувани групи е статистички сигнификантна ($p<0,05$).

ТАБЕЛА 4. ВРЕДНОСТИ НА САЛИВАРНАТА ФЛУОРИДНА КОНЦЕНТРАЦИЈА (mg/L) ВО ДВЕТЕ ИСПИТУВАНИ ГРУПИ

КЕП	n	$\overline{X}$	min.	max	SD	$\overline{X}_1$-$\overline{X}_2$	Df	„t„	p
0-3	55	0,016	0,003	0,065	0,014	0,009	107	-4,29	<,05***
> 10	54	0,007	0,001	0,03	0,0056				

ТАБЕЛА 5. ВРЕДНОСТИ НА САЛИВАРНАТА ФЛУОРИДНА КОНЦЕНТРАЦИЈА (mg/L) КАЈ ИСПИТУВАНАТА ГРУПА СО ВРЕДНОСТ НА КЕП-ИНДЕКСОТ ОД 0 ДО 3, ДИСТРИБУИРАНО ПО ПОЛ

Пол	n	$\overline{X}$	min.	max.	SD	$\overline{X}_1$-$\overline{X}_2$	Df	„t„	p
Машки	29	0,018	0,003	0,053	0,015	0,003	53	0,84	>0,05
	26	0,015	0,004	0,065	0,013				

Табела 5 преставува приказ на средните вредности на саливарната флуоридна концентрација на испитаниците во групата со низок степен на кариес, дистрибуирано по полови. За женскиот пол таа изнесува 0,015 mg/L, додека за машкиот пол е нешто повисока и изнесува 0,018 mg/L. Нивната разлика од 0,003 mg/L статистички не е сигнификантна (p>0,05).

Средните вредности кај испитаниците, поделени по полови, во групата со висок степен на кариес се претставени во табела 6.

Може да се забележи дека разликата меѓу нив е многу мала (X_1-X_2 = 0,001) и статистички не е сигнификантна.

ТАБЕЛА 6. ВРЕДНОСТИ НА САЛИВАРНАТА ФЛУОРИДНА КОНЦЕНТРАЦИЈА (мг/л) КАЈ ИСПИТУВАНАТА ГРУПА СО ВРЕДНОСТ НА КЕП-ИНДЕКСОТ НАД 10, ДИСТРИБУИРАНО ПО ПОЛ

Пол	n	$\overline{X}$	min.	max.	SD	$\overline{X}_1$-$\overline{X}_2$	Df	„t„	p
Машки	28	0,008	0,001	0,03	0,008	0,001	52	-,71	>0,05
Женски	26	0,007	0,003	0,01	0,002				

Дискусија

Нормалната концентрација на флуоридниот јон во плунката на секоја индивидуа се рангира од скоро неоткривливи концентрации до нивоа кои изнесуваат 20 mg F/L, во зависност од експозицијата на односната индивидуа на флуориди.

Olivcby и сор., укажуваат на постоењето на релација меѓу нивото на саливарните флуориди и состојбата на забите кај луѓето. Тие ги испитуваат варијациите во нивото на саливарните флуориди кај школски деца кои живеат во области со ниски концентрации на флуориди во водата за пиење (0,1 ppm), и кај деца кои живеат во области со повисоки концентрации на флуориди во водата за пиење (1,2 ppm). Кај испитаниците од областите со ниски концентрации на флуориди во водата за пиење средните вредности на саливарната флуоридна концентрација изнесувале 0,004 ppm, додека кај децата од втората испитувана група тие изнесувале 0,021 ppm (8, 9, 12).

Скопје и неговата околина, со количина на флуор (3) се смета за подрачје со ниска концентрација на флуориди во водата за пиење(3). Нашето испитување укажува на средна вредност на саливарната флуоридна концентрација кај сите испитаници која изнесува околу 0,011 mg F/L. Ваквите резултати се во согласност со тие добиени во студијата на Yao и Grön, (12), при што кај групата испитаници кои консумирале вода за пиење со ниски концентрации на флуориди (0,1 ppm), била детерминирана средна вредност на саливарната флуоридна концентрација која изнесувала 0,011 mg F/L. Инаку, добиените вредности на саливарната флуоридна концентрација кај сите испитаници во нивната студија, се движеле во дијапазон од 0,01 до 0,05 ppm. Минималните вредности на саливарната флуоридна концентрација, кои ние ги добивме во нашето истражување, изнесуваа 0,003 mg F/L за испитуваната група со вредност на КЕП-индексот од 0-3 и 0,001 за испитуваната група со вредност на КЕР-индексот над 10. Максималните вредности што ги добивме изнесуваа 0,065 mg F/L за групата на испитаници категоризирани како испитаници со низок степен на кариес и 0,003 mg F/L за категоријата испитаници со многу висок степен на кариес.

Vojinović и сор. (11) известуваат дека концентрацијата на флуоридите во плунката изнесува околу 2/3 од онаа во плазмата (0,01-0,03 ppm) и дека е од особено значење за степенот на кариес инциденцијата кај луѓето.

Mirković и сор. (6) ја одредуваат саливарната флуоридна концентрација кај 194 испитаници од машки и женски пол, поделени на три старосни групи, а секоја група е поделена на 4 подгрупи, формирани според состојбата на забите, која пак е одредена према вредноста на КЕП-индексот. Анализата на добиените ре-

зултати зборува за постоење на сингнификантна зависност меѓу саливарната флуоридна содржина и состојбата на забите, односно со покачувањето на вредностите на КЕП-индексот во сите старосни групи доаѓа до видливо смалување на саливарната флуоридна концентрација. Овие резултати се во согласност со резултатите добиени во нашата студија, каде што кај испитаниците со високи вредности на КЕП-индексот (над 10) беше присутна пониска саливарна флуоридна концентрација ($\overline{X}_2$= 0,007 mg F/L), и обратно, кај испитаниците во групата со ниски вредности на КЕП-индексот (0-3), беа детерминирани повисоки концентра-ции на саливарните флуориди ($\overline{X}_1$=0,016 mg F/L). Овде, несомнено, се наметнува претпоставката за постоење можност токму оваа вредност на саливарната флуоридна концентрација од 0,016 mg F/L во категоријата испитаници со низок степен на кариес да е еден од моментите кој оди во прилог на нивната кариес-резистентност, и обратно, на кариес активитетот кај испитаниците во другата група, каде што средната вредност на саливарната флуоридна концентрација изнесува 0,007mgF/L.

CARIES PREDISPOSITION FOLLOWED BY THE SALIVARY FLUORIDE LEVELS

Jankulovska M., Mirčeva M., Đorđev D., Stevanović M. M., Cvetkovska T., Janevska S.

Summary

Modern concepts of many caries-preventive programs, focused their atention to the anticariogenic and cariostasis effects of fluorides present in the oral medium, exactly, in the oral fluid and direct dental environment. At that context in this study, it was determined the basal salivary fluoride levels from 109 adolescents, who ere divided in two groupes, by the mean of their KEP-index: (1) a group of patients with low levels od KEP-index (0-3), a category of patients with decreasing prevalence of caries, and (2) a group of patients with high levels of KEP-index, a category of patients with increasing prevalence of caries.

There was a statistics significance of the analised diffreences of salivary fluorides among bath categories of patients (X1=0,016, X2=0,007 and X1 - X2 = 0,009).

The results of this study are declaration, once again, for the needs of continuary present of fluorides in oral fluids which could be in relation with the caries - prevalence at the adolescents.

Key words: dental caries; fluor; dental caries, susceptibility; salivary fluorides; nutritive factors.

Литература

1. ANDŽIĆ J. Osnovi oralne fiziologije i biohemije. Naučna knjiga, Beograd, 1990.
2. DAWES C et al. Kinetics of fluoride in the oral fluids. J Dent Reas 1990; 69 (Spec iss) 638-644.
3. ЃОРЃЕВ Д. Флуорот во водата за пиење и некои аспекти на неговото влијание врз здравјето на луѓето на подрачјето на СР Македонија, (докторска дисертација), Скопје, Македонија: Медицински факултет, 1990.
4. LEVERETT DH. Fluorides and the changing prevalence of dental caries. Science 1982; 217: 26-30.
5. MELLBERG JR. Remineralization: A status report for the American Journal of Dentistry (Part 1). Am J Dent 1988; 1(1): 39-43.
6. MIRKOVIĆ-KUH S, PAVLOVIĆ V, VLAJNIĆ R. Korelacija sadržaja fluorida u pljuvački i stanja zuba. Stom Gl Srb 1978; 25(5): 339-342.
7. NIKIFORUK G. Saliva and dental caries. In: Nikiforuk G (editors). Understanding Dental Caries Prevention : Etiology and Methanism. Karger, Basel, 1985.
8. OLIVEBY A, TWETMAN S, EKSTRAND J. Salivary fluoride Levels in High and Low Fluoride Areas. J Dent Res 1988; 67: 389 (Abst. No. 2209).
9. OLIVEBY A et al. Diurnal fluoride concentracion in whole saliva in children living in a high and a low fluoride area. Caries Res 1990; 24(1): 44-47.
10. VOJINOVIĆ O i sar. Biologija zuba. Naučna knjiga, Beograd 1991; pp 264-304.
11. VOJINOVIć J i sar. Preventivni program u stomatologiji. Naučna knjžiga, Beograd 1990.
12. YAO K, GRON P. Fluoride concentracions in duct saliva and in whole saliva. Caries Res 1970; 4: 321-331.