

Korelacija između učestalosti karijesa u omladine i čimbenika povezanih s karijesom u dva mađarska grada

Melinda Madléna¹
Katalin Gábris²
Jolán Bánóczy³
Sándor Márton⁴
Gusztáv Keszthelyi⁵

¹Odjel za protetiku
Stomatološkog fakulteta
Sveučilišta Semmelweis
Budimpešta, Mađarska
²Odjel za dječju stomatologiju
i ortodonciju Stomatološkog
fakulteta Sveučilišta
Semmelweis
Budimpešta, Mađarska
³Odjel za oralnu biologiju
Stomatološkog fakulteta
Sveučilišta Semmelweis
Budimpešta, Mađarska
⁴Odjel za sociologiju
Sveučilišta u Debrecinu
Debrecin, Mađarska
⁵Odjel za stomatologiju
Sveučilišta u Debrecinu
Debrecin, Mađarska

Sažetak

Svrha istraživanja bila je procijeniti učestalost karijesa u usporedbi s održavanjem higijene usne šupljine u omladine koja živi u različitim dijelovima Mađarske, kako bi se uočila moguća korelacija sa socijalno-ekonomskim čimbenicima. Učestalost karijesa i održavanje higijene usne šupljine istraženi su u 586 ispitanika u dobi od 14 do 16 godina. Bez karijesa bilo je 5,1 % ispitanika, njihova je vrijednost DMFT iznosila $6,97 \pm 4,67$, a vrijednost DMFS $9,95 \pm 7,94$. Indeks VPI bio je $41,6 \pm 32,7\%$ (srednja vrijednost \pm standardna devijacija, SD) i pokazao je pozitivnu korelaciju s učestalošću karijesa. Vrijednosti DMFT i DMFS, kao i VPI smanjivale su se s porastom obrazovne razine roditelja (oca). Vrijednosti DMFT, DMFS i VPI pogoršavale su se s porastom broja braće/sestara. Uočen je određeni odnos između ranije profilakse fluoridom i smanjenja vrijednosti DMF, no taj se odnos nije pokazao statistički znatnim. Ovi nalazi ukazuju na veliku potrebu poduzimanja organiziranih mjera dentalne prevencije.

Ključne riječi: zubni karijes, higijena usne šupljine, omladina, socijalni čimbenici, čimbenici ponašanja.

Acta Stomat Croat
2001; 305-311

IZVORNI ZNANSTVENI
RAD
Primljeno: 8. lipnja 2001.

Adresa za dopisivanje:

Melinda Madléna
Semmelweis University
Department of Prosthodontics
Mikszáth K. tér 5.
Budapest 1088
Hungary, Europe
E-mail: banoczy@net.sote.hu
Tel/fax: 0036 1 303 24

Uvod

Učestalost zubnog karijesa u mnogim razvijenim zemljama posljednjih se nekoliko desetljeća znatno smanjila (1-4). Čini se da se taj trend sada nastavlja sporijim tempom, a možda se i prekinuo (1), a kad je riječ o primarnoj denticiji, ima podataka da je učestalost karijesa i u porastu (5). Taj je proces pozornost istraživača usmjerio k istraživanju pojave karijesa u omladine i mladih odraslih osoba (6-8). U tih dobnih skupina procjena čimbenika rizika za pojavu karijesa i prakticiranja odabranih preventivnih mjera još nije u potpunosti obavljena i potrebno nam je više podataka o održavanju higijene usne šupljine i ispravnoj prehrani u omladine. Epidemiološki podatci o tim dobnim skupinama također su nedostadni.

U Mađarskoj je učestalost karijesa još uvijek velika u usporedbi sa zapadnim zemljama (3). Ti se podatci prvenstveno zasnivaju na evaluaciji zdravlja usne šupljine u mlađih dobnih skupina, a u međunarodnoj literaturi nema radova o učestalosti karijesa u mađarske omladine.

Ovo je istraživanje provedeno da bi se istražila učestalost pojave karijesa i evaluiralo održavanje higijene usne šupljine u skupina mađarske omladine (u dobi 14 do 16 godina) koje žive na različitim zemljopisnim područjima, te da bi se uočila moguća korelacija između pojave karijesa i socijalno-ekonomskog statusa, stupnja obrazovanosti roditelja, broja braće/sestara u obitelji, uspjeha u školi i prethodne profilakse fluoridom.

Materijal i metode

Ispitanici

Ovo je istraživanje obuhvatilo ukupno 586 omladinaca u dobi od 14 do 16 godina, pri čemu je srednja dob (\pm SD) iznosila $15,1 \pm 0,8$ godina. Četrdesetčetiri % pokusne skupine (261 ispitanik) živjelo je u glavnome gradu Budimpešti, a njih 55 % (325 ispitanika) u Debrecinu (drugi najveći grad u Mađarskoj). Živjeli su u područjima s niskim sadržajem prirodnog fluorida u vodi za piće (0,3 mg/l u Budimpešti, 0,01 mg/l u Debrecinu). Predstavljaju uzorak reprezentativan za različite škole obaju gradova. Ova istraživana populacija jednaka je onoj u

koje je obavljeno drugo, mikrobiološko istraživanje (9).

Svaki je ispitanik primio upitnik koji je ispunio pod nadzorom svog učitelja. S obzirom na socijalni status i zaposlenje, roditelji su svrstani u sljedeće skupine: namještenici i radnici, menadžeri i srednje obrazovani stručnjaci, poslovni ljudi (zaposleni u uslužnom sektoru), voditelji firmi, penzioneri i ostali; s obzirom na stupanj obrazovanja, podijeljeni su u one s osnovnom školom, srednjom školom (14-18 godina), te visokom školom i fakultetom (18-23 godine). S obzirom na broj braće/sestara, ispitanici su svrstani u sljedeće skupine: bez, s jednim ili dva, te s više braće/sestara. S obzirom na uspjeh u školi, učenici iz oba grada svrstani su u četiri skupine: slab, osrednji, dobar, izvrstan. Navike (redovitost) pranja zuba kategorizirane su na sljedeći način: nikad, neredovito, jednom na dan, više puta na dan. Prethodna sustavna profilaksa fluoridom u tabletama kategorizirala se kao: redovita (neprekidno uzimanje tijekom najmanje dvije godine ili duže), neredovita (neprekidno uzimanje u razdobljima kraćima od dvije godine), te bez profilakse. Svi ispitanici rabili su fluoridirane zubne paste.

Pregled zuba i dijagnostička mjerila

Djecu su pregledavala dva provjerena stomatologa, u skladu sa smjericama SZO (10). Pregled karijesa na krunama obavljao se u zubarskoj stolici u ambulanti, uz uporabu umjetnog svjetla, zrcala i probe (prije pregleda zubi su osušeni). Broj M površina izračunavao se uzimanjem vrijednosti dva za prednja područja i vrijednosti tri za stražnja područja. Zubi izvađeni zbog karijesa ili drugih razloga (npr. endodontskog postupka), te ispunjene fisure, posebno su registrirani. Žarišta u začetku označavana su posebnom oznakom. Treći kutnjaci, trajni zubi koji još nisu izbili i primarni zubi isključeni su iz evaluacije. Zub se uzeo kao izrastao ako je ikoji dio krune probio sluznicu.

Primjenjen je sljedeći način označavanja: 0 - zdravi, 1 - karijes u začetku, 2 - karijes, 3 - ispun, 4 - ispun+karijes, 5 - zub izvađen zbog karijesa, 6 - zub izvađen zbog drugih razloga, 8 - zub isključen iz evaluacije. Rendgensko snimanje zuba u ovom se istraživanju nije obavljalo. Dobiveni podatci o karijesu evaluirali su se prema srednjim vrijednostima DMFT i DMFS.

Higijena usne šupljine

Higijena usne šupljine evaluirala se određivanjem indeksa vidljivog plaka (Visible Plaque Index, VPI), kako su ga opisali Ainamo i Bay 1975. (11). Indeks se izračunavao kao postotak zuba s vidljivim plakom na bukalnoj ili lingualnoj površini svakog zuba.

Statistička raščlamba

Za svaku varijablu izračunala se srednja vrijednost, standardna devijacija i frekvencija. Učestalost karijesa u dvije ispitne skupine uspoređivala se Studentovim t-testom. Korelacija karijesa s ostalim čimbenicima provjeravala se izračunavanjem Pearsonova koeficijenta korelacije.

Evaluacija kvantitativnih podataka iz upitnika obavljena je analizom varijance za svaki pojedini čimbenik. Kvalitativni podatci (npr. uspjeh u školi, socijalni i zaposlenički status roditelja itd) evaluirali su se χ^2 -testom neovisnosti. Sve statističke analize obavljene su računalnim programom za multivarijantnu analizu SPSS 8,0 (SPSS for Windows statistical software version 8.0).

Rezultati

Bez karijesa u cijeloj je ispitnoj skupini bilo 5,1 % ispitanika (6,9 % u Budimpešti i 3,7 % u Debrecinu, $p < 0,005$).

Budući da, s obzirom na dob i spol nisu uočene statistički znatne razlike u vrijednostima DMF, rezultati su, općenito uzevši, reprezentativni za cijelu ispitnu skupinu (podatci nisu prikazani).

U 586 evaluiranih ispitanika srednja vrijednost DMFT (uključivši prekavitacijska žarišta) iznosila je $6,99 \pm 4,67$. Učestalost karijesa bila je znatno veća u Debrecinu negoli u glavnome gradu (srednja vrijednost DMF-T za ispitanike iz Debrecina iznosila je $7,61 \pm 4,67$, a za ispitanike iz Budimpešte $6,17 \pm 4,57$; $p < 0,05$) (Tablica 1). Tablica 1 prikazuje vrijednosti DMFT i njenih komponenata u ispitanika iz dvaju gradova. Srednje vrijednosti (\pm SD) komponente D nisu se razlikovale u dvije ispitne skupine ($3,35 \pm 3,24$ u Debrecinu, $3,23 \pm 2,83$ u Budimpešti, $p > 0,05$). Srednje vrijednosti MT i FT bile su u ispitanika iz glavnog grada znatno niže

Tablica 1. Vrijednosti DMFT i njihovih pojedinih komponenata u mađarskih ispitanika starosti 14-16 godina ($x \pm SD$)

Table 1. The values of DMFT and its components in 14-16 years old Hungarian adolescents in two largest cities in Hungary ($x \pm SD$)

	Budimpešta / Budapest (n=261)	Debrecin / Debrecen (n=325)	Ukupno / Total (n=586)
DMFT*	6.17 ± 4.57	7.61 ± 4.67	6.99 ± 4.67
DT	3.23 ± 2.83	3.35 ± 3.24	3.29 ± 3.06
MT**	0.16 ± 0.48	0.63 ± 1.12	0.42 ± 0.92
FT*	2.78 ± 2.85	3.65 ± 3.41	3.26 ± 3.20

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

od ispitanika u Debrecinu [za MT redom $0,16 \pm 0,48$ i $0,63 \pm 1,12$ ($p < 0,001$), te za FT redom $2,78 \pm 2,85$ i $3,65 \pm 3,41$ ($p < 0,05$)].

Vrijednost DMFS za cijelu ispitnu skupinu iznosila je $9,95 \pm 7,94$ ($7,96 \pm 6,76$ u Budimpešti i $11,55 \pm 8,46$ u Debrecinu) (Tablica 2). Raspodjela karioznih i ispunjenih površina (DFS) u prednjem i stražnjem području bila je u ispitanika iz obaju gradova slična (Tablica 2).

Tablica 2. Srednje vrijednosti DMFS, njihovih pojedinih komponenata i razlike između prednjih i stražnjih zuba ($x \pm SD$)

Table 2. DMFS mean values, their components and differences between the anterior and posterior teeth in two Hungarian cities ($x \pm SD$)

	Budimpešta / Budapest (n=261)	Debrecin / Debrecen (n=325)	Ukupno / Total (n=586)
DS*	2.12 ± 3.03	4.34 ± 5.05	3.35 ± 4.70
MS	2.13 ± 2.24	1.96 ± 3.09	2.04 ± 2.74
FS*	3.71 ± 4.29	5.24 ± 5.41	4.56 ± 5.00
DMFS*	7.96 ± 6.76	11.55 ± 8.46	9.95 ± 7.94
DFS -prednji/ DFS -anterior	0.61 ± 1.28	1.56 ± 2.79	1.13 ± 2.30
DFS -stražnji/ DFS -posterior	5.23 ± 5.04	8.03 ± 5.47	6.78 ± 5.47
DFS* ukupno/ DFS* total	5.84 ± 5.74	9.59 ± 7.03	7.92 ± 6.75

* $p < 0.05$

U Tablici 3 prikazana je osnovna raspodjela ispitanika s obzirom na odabrane socijalne čimbenike i čimbenike ponašanja (u slučajevima 1 i 2

Tablica 3. *Raspodjela 586 mađarskih omladinaca s obzirom na odabrane socijalne čimbenike i čimbenike ponašanja*
 Table 3. *Distribution of 586 Hungarian adolescents by selected social and behavioural factors in two Hungarian cities*

	Budimpešta (% ispitanika) / Budapest (% of persons)	Debrecin (% ispitanika) / Debrecen (% of persons)
Zanimanje oca / Socio-occupational category of father		
Privatni poslovni čovjek / Private business man	15.2	15.4
Namještenik ili radnik / Employees and workman	35.0	37.5
Menadžer ili srednje obr. stručnjak / Managers and middle professionals	10.9	9.5
Penzioner / Pensioners	8.9	8.6
Ostalo / Others	23.9	20.0
Obrazovna razina oca / Educational degree of father		
Osnovna škola / Primary school	17.5	15.1
Srednja škola / Secondary school	60.7	68.6
Visoka škola ili fakultet / High school or university	21.8	16.3
Broj braće / sestara* / Number of siblings*		
Nema / None	14.0	8.9
Jedno ili dvoje / One or two	74.7	85.5
Više od dvoje / More than two	11.3	5.5
Uspjeh u školi* / School marks*		
Slab / Poor	7.1	0.3
Osrednji / Average	49.8	29.8
Dobar / Good	39.6	59.6
Izvrstan / Excellent	3.5	10.2
Navika pranja zuba / Tooth brushing habits		
Nikada / Never	0.4	0.3
Neredovito / Irregularly	3.1	4.0
Jednom ili više puta na dan / Once a day or more	96.5	95.7
Ranija profilaksa fluoridom* / Previous fluoride prophylaxis*		
Redovita / Regular	15.3	4.3
Neredovita / Irregular	19.3	8.6
Nikakva / None	65.3	87.1

* razlika je statistički znatna ($p < 0,05$) / Difference is significant ($p < 0,05$)

navedeni su samo odgovori koji se odnose na oca jer u odgovorima koji se odnose na podatke o majci nije bilo razlika među mogućim kategorijama). S obzirom na raspodjelu odgovora između dvaju gradova, nije bilo razlika između udjela pojedinih zanimanja, razine obrazovanosti ni navika u pranju zuba u roditelja. Ipak je uočena statistički znatna razlika u odgovorima ispitanika iz dvaju gradova, te se glavni grad pokazao boljim od Debrecina u uspjehu u školi, te u broju braće/sestara koji su prethodno provodili profilaksu fluoridom ($p < 0,05$).

Vrijednosti DMFT i DMFS, kao i VPI smanjivale su se s porastom obrazovne razine roditelja (očeva) (Tablica 4). Broj braće/sestara imao je nepovoljan učinak na vrijednosti DMFS, DMFT i VPI. Ranija sustavna profilaksa fluoridom spominjala se vrlo rijetko (samo u 23,3 % cjelokupne ispitne skupine). Uočena je izrazita tendencija k smanjenju vrijednosti DMFT i DMFS i ranije profilakse fluoridom, no ta se razlika nije pokazala statistički znatnom ($p > 0,05$) (Tablica 4). Uspjeh u školi, kao ni zanimanje oca nisu pokazali utjecaj na održavanje zdravlja usne šupljine.

Tablica 4. Povezanost između pojave karijesa, održavanja higijene usne šupljine i određenih socijalnih čimbenika i čimbenika ponašanja u omladini

Table 4. Association between caries experience, oral hygiene and certain social or behavioural factors in adolescents

	DMFT (sr. vr. ±SD) / (mean ±SD)	DMFS (sr. vr. ±SD) / (mean ±SD)	VPI (sr. vr. ±SD) / (mean ±SD)
Obrazovna razina oca / Educational degree of father	p<0.05	p<0.05	p<0.05
Osnovna škola / Primary school	8.23±5.36	12.04±10.12	51.93±33.45
Srednja škola / Secondary school	7.01±4.47	10.04±7.62	39.81±31.57
Visoka škola ili fakultet / High school or university	6.06±4.57	8.44±7.24	40.0±31.72
Broj braće / sestara* / Number of siblings*	p<0.05	p<0.05	p<0.05
Nema / None	6.32±5.01	9.32±9.02	48.57±32.13
Jedno ili dvoje / One or two	6.89±4.54	9.75±7.38	39.91±31.74
Više od dvoje / More than two	8.79±5.35	13.04±9.93	48.57±31.38
Ranija profilaksa fluoridom* / Previous fluoride prophylaxis*	p>0.05	p>0.05	p>0.05
Redovita / Regular	5.27±3.28	6.77±5.00	35.17±33.11
Neredovita / Irregular	7.56±4.65	10.26±7.35	49.29±31.17
Nikakva / None	6.99±4.75	10.22±8.18	40.71±32.02

Legenda / Legend: VPI - Indeks vidljivog plaka / Visible Plaque Index
 DFS - Karijesom zahvaćene ispunjene površine / Decay filled surfaces
 DMFT-KEP - Karijes, ekstrakcija, ispun zuba / Decay, missing, filled tooth
 DMFS-KEP - Karijes, ekstrakcija, ispun s obzirom na plohu zuba / Decay, missing filled surfaces

Broj zuba (srednja vrijednost ±SD) s ispunjenim fisurama bio je vrlo malen (0,04±0,33) u oba grada (0,06±0,37 u Budimpešti i 0,03±0,35 u Debrecinu).

Održavanje higijene usne šupljine u ispitanika bilo je vrlo slabo, te je 41,66±32,7 % zuba (45,08±30,87 % u Budimpešti, 39,27±32,02 % u Debrecinu) bilo prekriveno plakom. Razlika između dvaju gradova nije bila statistički znatna (p > 0,05). Vrijednosti VPI pokazale su pozitivnu korelaciju s učestalosti karijesa (r = 0,2475, p = 0,001).

Rasprava i zaključak

U ovom se radu opisuje stanje u usnoj šupljini u 586 omladinaca iz dvaju mađarskih gradova - iz glavnoga grada i grada iz istočnog dijela države - s obzirom na učestalost zubnog karijesa, održavanje higijene usne šupljine i moguću korelaciju s nekim socijalno-ekonomskim čimbenicima.

Postotak ispitanika bez karijesa bio je krajnje nizak (gotovo zanemarljiv) u usporedbi s rezultatima istraživanja provedenih u drugim zemljama. Vehkalahti i sur., 1997. navode nultu vrijednost DMF u 26 % omladinaca u Finskoj (8), a Larsson i

sur., 1992. također nalaze da u oko 19 % omladinaca u Švedskoj nema karijesa (12), te su njihove vrijednosti četiri do pet puta niže od onih uočenih u mađarske populacije. U grčkom je istraživanju postotak ispitanika bez karijesa u istoj dobnoj skupini iznosio 13,2 % (13), dok je broj ispitanika bez karijesa u maloj ispitnoj skupini u dobi od 16 godina u istraživanju na Islandu iznosio nula (14). Gotovo 8 % djece u dobi 12-16 godina u Bangkoku bilo je bez karijesa, u usporedbi s 52,4 % djece u seoskim područjima Tajlanda (15).

Učestalost karijesa, uočena u ovom istraživanju, čini se visokom u usporedbi s podacima za ispitanike slične dobi u Europi (3). U grčkih omladinaca (u dobi 16 - 18 godina) vrijednost DMFT iznosila je 5,9±0,4, dok je srednja vrijednost DMFS iznosila 9,9±0,9 (16). U drugom se istraživanju evaluirao dentalni status finske omladine, te je početna vrijednost DMFT iznosila 5,7, no do kraja istraživanja koje je trajalo 31 - 38 mjeseci, porasla je na 6,7 (8). Weissenbach i sur., 1995. uočili su još nižu učestalost karijesa u djece starosti 12-14 godina u Francuskoj (srednja vrijednost DMFT 3,5±3,8, srednja vrijednost DMFS 6,1±7,4), no broj ispitanika bio je razmjerno malen (112 osoba) (16). Rezultati koje su

Bjarnason i suradnici (17) dobili u skupine ispitanika u dobi od 12 godina na Islandu, slični su našim podacima (DMFT $7,0 \pm 4,5$, DFS $11,3 \pm 9,8$, srednja vrijednost (SD). U djece starosti 12 - 16 godina u Bangkoku, vrijednost DMFT iznosila je $4,74 \pm 2,97$ (srednja vrijednost \pm SD), što je bilo statistički znatno više od vrijednosti DMFT $2,35 \pm 2,22$, koliko je izmjereno u djece iz seoskog područja (15).

Podatci Poulsena (5) pokazuju vrlo niske vrijednosti DMFS (3,25 i 4,03) u djece starosti 14 i 15 godina u Danskoj. Sundin (18) je u švedskih omladinaca starosti 15 godina dobio još niže vrijednosti (vrijednosti DFS bile su na početku istraživanja između 2 i 3). Raitio i sur., 1996, (7) dobili su vrijednosti DFS od 2,8(4,2 i 2,6(4,1 u finske djece starosti 11 i 14 godina. Srednje vrijednosti DMFS dobivene u ovom mađarskom istraživanju, više su od onih što su ih dobili Poulsen i Larsson i sur. (5, 12), a usporedive su s onima dobivenima na Islandu: uz vrijednost DMFS 11,6 u djece starosti 16 godina, broj ispitanika bez karijesa iznosio je 0 (17).

Raščlambom podataka iz upitnika pokušalo se uočiti socijalne razlike, kao i razlike u ponašanju između ispitanika iz dvaju gradova. Istraženi su i mogući učinci tih čimbenika na zdravlje usne šupljine. Viša obrazovna razina roditelja (oca), povoljno je utjecala na pojavu karijesa, no u tom pogledu nije bilo statistički znatne razlike između dvaju gradova. Broj obitelji sa samo jednim djetetom bio je veći u glavnom gradu, premda život u glavnom gradu omogućava povoljniju financijsku situaciju. Pokazalo se da je broj braće/sestara imao nepovoljan učinak na vrijednosti DMFT i DMFS. Naši rezultati u skladu su s onima što su ih objavili Astrom (19) i Mandall i sur. (20), da su roditelji i obiteljske prilike važni čimbenici u održavanju zdravlja usne šupljine. Što se tiče uspjeha u školi, djeca koja žive u Debrecinu pokazala su statistički znatno bolji uspjeh, no uspjeh u školi nije pokazao povezanost s učestalošću karijesa. Ti su rezultati u suprotnosti s onima Weissenbacha i suradnika (16), koji su uočili korelaciju između uspjeha u školi i dentalnog statusa.

Profilaksa fluoridom bila je znatno učestalija u glavnom gradu negoli u Debrecinu. Međutim, profilaksu fluoridima nije sustavno primalo oko 76,7 % svih ispitanika. Premda su vrijednosti DMFT i

DMFS bile znatno niže u skupinama koje su primale tablete fluorida, negoli u onih koje ih nisu primale, ta razlika nije bila statistički znatna. Mogući razlog tome mogao bi biti malen udio pozitivnih odgovora na to pitanje.

Učestalost ispunjenih fisura bila je vrlo niska, što ukazuje na nedostatak operativnih mjera prevencije, slično kao i u grčke populacije (13), no naši su rezultati u suprotnosti s onima dobivenima na Islandu (17), gdje se ta metoda rabi mnogo šire.

Održavanje higijene usne šupljine bilo je u naše istraživane populacije na vrlo niskoj razini. Oko 40 % ispitanika imalo je zubne površine prekrivene plakom, a vrijednost VPI korelirala je s učestalošću karijesa. Ranije istraživanje u Mađarskoj također je pokazalo da je održavanje higijene usne šupljine općenito slabo u ispitanika mlađe dobi (starosti 6 - 11 godina), te da je u samo 26 % djece održavanje higijene usne šupljine bilo zadovoljavajuće (21). Raitio i sur. (7) uočili su dobro održavanje oralne higijene među mladim finskim ispitanicima, te je samo 31 % istražene finske populacije imalo vrijednost VPI veću od 25 %. Sukladno našim rezultatima, nazočnost vidljivog plaka pokazala je statistički znatnu povezanost s učestalošću karijesa.

Na vrijednost VPI utjecala je obrazovna razina roditelja (oca) kao i broj braće/sestara, što također ukazuje na važnost obitelji u prevenciji u omladine. Brojna su istraživanja pokazala da je, među mnogim čimbenicima, održavanje higijene usne šupljine povezano s odnosom roditelj-dijete, poput podrške roditelja i roditeljske kontrole mlađe djece (22, 23), te da je ranije ponašanje omladine najbolji pokazatelj njihova budućeg ponašanja (24). Istodobno, Kay i Locker (1966.) (25) objavili su revijski pregled dokaza koji govore u prilog djelotvornosti edukacije o održavanju dentalnog zdravlja.

Ovi nalazi upućuju na veliku potrebu provođenja organiziranih mjera dentalne prevencije, na potrebu poboljšanja opće higijene usne šupljine, te na potrebu za dostupnošću primjerenog dentalnog tretmana.

Zahvala: Autori zahvaljuju firmi GABA International Ltd., Švicarska, kao i Znanstvenom medicinskom vijeću (Medical Scientific Council, grant br. T-13452/96) Mađarske.

Literatura

1. DOWNER MC. Changing trend in dental caries experience in Great Britain. *Adv Dent Res* 1993; 7: 19-24.
2. GLASS RL, (ed). The first international conference on the declining prevalence of dental caries. *J Dent Res* 1982, 61 (special issue).
3. MARTHALER TM, O' MULLANE DM, VRBIC V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1996. *Caries Res* 1996; 30: 237-55.
4. MURRAY JJ. The changing pattern of dental disease. In: Murray JJ, eds. *Prevention of Oral Diseases*. Oxford: Oxford University Press, 1996: 252-74.
5. POULSEN S. Dental caries in Danish children and adolescents 1988-94. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 282-5.
6. BIRKELAND JM, BRAGELIEN J. Continual highly significant decrease in caries prevalence among 14-year-old Norwegians. *Acta Odontol Scand* 1987; 45: 135-40.
7. RAITIO M, PIENIHAKKINEN K, SCHEININ A. Assessment of single risk indicators in relation to caries increment in adolescents. *Acta Odontol Scand* 1996; 54: 113-7.
8. VEKALAHTI M, TARKKONEN L, VARSIO S et al. Decrease in and Polarization of Dental Caries Occurrence among Child and Youth Populations, 1976-1993. *Caries Res* 1997; 31: 161-5.
9. GÁBRIS K, NAGY G, MADLÉNA M et al. Associations between microbiological and salivary caries activity tests and caries experience in Hungarian adolescents. *Caries Res* 1999; 33: 191-195.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION: *Oral Health Surveys. Basic Methods*. 4th ed. Geneva 1997.
11. AINAMO J, BAY I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975; 25: 229-35.
12. LARSSON B, JOHANSSON I, ERICSON T. Prevalence of caries in adolescents in relation to diet. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 133-7.
13. PETRIDOU E, ATHANASSOULI T, PANAGOPOULOS H et al. Sociodemographic and dietary factors in relation to dental health among Greek adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 307-11.
14. SAEMUNDSSON SR, BERGMANN H, MAGNUSDOTTIR MO et al. Dental caries and *Streptococcus mutans* in a rural child population in Iceland. *Scand J Dent Res* 1992; 100: 299-303.
15. KEDJARUNE U, MIGASENA P, CHANGBRUMRUNG S et al. Flow rate and composition of whole saliva in children from rural and urban Thailand with different caries prevalence and dietary intake. *Caries Res* 1997; 31: 148-54.
16. WEISSENBACH M, CHAU N, BENAMGHAR L et al. Oral health in adolescents from a small French town. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 147-54.
17. BJARNASON S, FINNBOGASON SY, KÖHLER B, HOLBROOK WP. Trends in dental health among Icelandic urban children. *Eur J Oral Sci* 1997; 105: 189-95.
18. SUNDIN B. Caries and consumption of sweets in 15 and 18 year olds interviewed with visualization. *Scand J Dent Res* 1990; 98: 96-101.
19. ÅSTROM AN. Parental influences on adolescents' oral health behavior: two-year follow-up of the Norwegian Longitudinal Health Behavior Study participants. *Eur J Oral Sci* 1998; 106: 922-30.
20. MANDALL NA, McCORD JF, BLINKHORN AS et al. Does the ethnicity of teenager children influence oral self perception and prevalence of dental disease? *Brit Dent J* 1998; 185: 358-362.
21. SZÓKE J, PIENIHAKKINEN K, ESZTÁRI I et al. Collaborative WHO xylitol field studies in Hungary V. Three-year development of oral hygiene. *Acta Odontol Scand* 1985; 43: 371-6.
22. ÅSTROM AN. Dimensionality of dental health behavior. *Am J Health Behav* 1996; 20: 67-76.
23. HANSELL S, MECHANIC D. Parent and peer effects on adolescent health behavior. In: HURRELMAN K, LOSEL F, eds. *Health hazards in adolescence*. New York: Walter de Gruyter, 1990: 43-66.
24. SUTTON S. The past predicts the future: interpreting behavior-behavior relationships in social psychological models of health behaviors. In: Rutter DR, Quine L, eds. *Social Psychology and health: European perspectives*. Aldershot: Avebury, 1994: 47-70.
25. KAY EJ, LOCKER D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 231-5.