

# Dentalno zdravlje u djece osnovne škole »Retkovec« u Zagrebu

Dental Health of Children in Primary School »Retkovec« in Zagreb

Kata Rošin-Grget  
Olga Lulić-Dukić\*  
Dubravka Radionov\*  
Biserka Jelušić-Franulović\*\*  
Ileana Linčir

Katedra za farmakologiju  
Stomatološkog fakulteta  
U Zagrebu

\* Zavod za dječju i  
preventivnu stomatologiju  
Stomatološkog fakulteta  
u Zagrebu

\*\* Dom zdravlja »Dubrava«  
Z.S. Retkovec.  
Školska zubna ambulanta

## Sažetak

Ispitivanjem zdravlja zubi djece na periferiji grada Zagreba obuhvaćeno je 868-ero djece prvih četiri razreda jedne osnovne škole. Uočen je problem nedovoljnog provođenja kompleksne preventive, jer je prosječan KEP trajnih zubi u djece od 7 do 8 godina iznosio 2,48, od čega je 2,17 bilo karijesno, dok je s ispunom bilo svega 0,31. KEP indeks raste s dobi tako da je u djece od 9 do 10 godina iznosio 3,75. Za svu ispitivanu djecu prosječan KEP iznosio je 3,0. Udio KEP-a zubi (KIZ %) u postotku prema ukupnom broju zubi viši je u mlađe (26,67%) nego u starije djece (21,68%).

Prosječan KEP ploha za djecu od 7 do 10 godina iznosio je 3,76. Udio KEP-a ploha u postotku prema ukupnom broju ploha neznatno je veći u mlađe (6,9%) nego u starije djece (6,6%). Frekvencija karijesa (KIO) u ukupnom uzorku bila je 85,50%, a najveći broj djece (73,65%) imao je broj KEP-a zubi 1-4.

Rezultati istraživanja upotpunjuju sliku stanja dentalnog statusa Zagreba i upućuju na nužnost dosljednog provođenja mjera preventivnog i terapijskog karaktera koje predlaže stomatološka struka.

Ključne riječi: karijes, epidemiologija, trajna denticija

Acta Stomatologica Croatica  
1992; 26: 61-66

## STRUČNI RAD

Primljeno: 21. travnja 1991.

## Uvod

Prema epidemiološkim podacima SZO i drugih autora velike su razlike u prevalenciji karijesa u različitim područjima svijeta.

Zemlje i područja u razvoju karakterizira visoka prevalencija parodontnih bolesti kao i stalni porast učestalosti zubnog karijesa, osobito urbanih populacija, dok je u industrijaliziranim

zemljama značajno smanjenje parodontnih bolesti i zubnog karijesa (1).

Upadljivo smanjenje karijesa u industrijaliziranom svijetu pripisuje se općem poboljšanju sveukupnog zdravstvenog stanja, novim spoznajama o načinu prehrane, upotrebi neacidogenih slatkiša (2) ili ksilitola kao zaslađivača (3), boljoj oralnoj higijeni i primjeni fluorida raznim metodama (4). U SAD i Australiji visok

postotak redukcije karijesa pripisuje se fluoridaciji vode za piće, dok se u razvijenim zemljama poput Danske, Švedske, Nizozemske, Belgije, Velike Britanije veliko značenje pridaje topikalnoj primjeni fluorida, naročito onoj iz zubnih pasta (2, 5).

Prema zaključcima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) zdravlje svima do 2000. godine, uključeno je i oralno zdravlje. Prvi zahtjev formuliran 1979. odnosi se na populaciju 12-godišnjaka koji 2000. godine ne bi smjeli imati više od 3 KEP-zubi u prosjeku (1). Utvrđivanje stanja oralnog zdravlja važno je za procjenu uspješnosti preventivnih, terapijskih i ostalih aktivnosti dječje stomatološke zaštite (6).

U našoj Republici kao obavezni vid preventivnih mjera u prevenciji karijesa predložen je Program kompleksne preventive koju je prihvatila Pedodontska sekcija Zbora liječnika Hrvatske (7).

U našem smo radu u sklopu znanstvenog projekta topikalne fluoridacije ispitali dentalni status djece jedne osnovne škole na periferiji Zagreba, gdje su se dosad zbog nedovoljno organizirane stomatološke službe mjere preventivnog programa sporadično provodile. Dobivenim rezultatima željeli smo upotpuniti saznanja o stanju zdravlja zubi djece u gradu Zagrebu. Opisani rezultati koristili bi procjeni o potrebama provođenja preventivnih i terapijskih postupaka.

### Ispitanici i metoda

Uzorak su činila djeca od 1. do 4. razreda osnovne škole »Retkovec«, Dubrava, Zagreb. Ispitivanja je škol. god. 1987./88. i 1988./89. obavljao jedan ispitivač u stomatološkoj ambulanti uz svjetlo reflektora. Pri ispitivanju je korišteno ogledalo i sonda po Gottliebu. Prilikom inspekcije i palpacije svakog pojedinog zuba i svih ploha na zubu, kao karijes je dijagnosticirana svaka lezija s razmekšanim dnom, podmikiranom caklinom ili omekšanim stijenjkama.

Pregledom je obuhvaćeno 868-ero djece, a nalazi evidentirani u za to predviđene kartone.

Dentalno zdravlje registrirano je Klein-Palmerovim indeksom zuba – KEP-index (DMF) i KEP-indeksom ploha (DMFS).

Statistička obrada izvršena je na personalnom računaru, za dobnu skupinu djece od 7 do 8 godina i od 9 do 10 godina s obzirom na spol, te ukupno za svu djecu. Uz apsolutne veličine određene su i prosječne veličine: prosječan broj

karijesnih, ekstrahiranih i punjenih zubi i ploha po učniku.

Određen je postotak karijesnih, ekstrahiranih i zubi s ispunom u odnosu na ukupan KEP-indeks zubi, te karijes indeks osoba (KIO) po spolu, dobnim skupinama i ukupno. Prikazan je udio KEP-a zubi i ploha u postotku prema ukupnom broju zubi i ploha pregledane djece s obzirom na spol i dobne skupine.

### Rezultati

Tablica 1 prikazuje broj trajnih zuba zahvaćenih karijesom, te postotak oboljele djece u dobi od 7 do 8 i od 9 do 10 godina s obzirom na spol, te ukupno.

U uzorku ispitivane djece u dobi od 7 do 10 godina 85,50% ima oboljele zube. Učestalost karijesa značajno je veća u djece starije dobne skupine ( $P < 0,05$ ).

Tablica 1. Broj trajnih zubi s karijesom

Table 1. Number of permanent teeth with caries

Ispitanici Dob (godine)	Oboljelih							
	Spol	Broj	N	KIO %	K	E	P	KEP
7-8	M	253	195	77,08	524	0	63	587
	Ž	261	216	82,76	593	0	96	689
	Ukupno	514	411	79,96	1117	0	159	1276
9-10	M	176	161	91,48	466	8	165	639
	Ž	179	171	95,53	424	9	258	691
	Ukupno	355	332	93,52	890	17	423	1330
7-10	Ukupno	869	743	85,50	2007	17	582	2606

Prosječan KEP djece mlađe dobne skupine iznosio je 2,48, a u djece starije dobne skupine 3,75 s prosjekom od 3,0 za cijelu grupu, koji čine 2,31 karijesna, 0,67 ispunjena i 0,02 ekstrahirana zuba. U mlađoj dobnoj skupini postojala je statistički značajna razlika u prosječnom karijesu među spolovima, pri čemu djevojčice imaju veći broj karijesnih zubi ( $P < 0,05$ ) (tablica 2).

Na tablici 3 prikazan je udio KEP-a zubi u postotku prema ukupnom broju prisutnih i ekstrahiranih zubi (KIZ %). Od ukupnog broja pregledanih zubi udio KEP-a zubi djece mlađe dobne skupine viši je u djevojčica i dječaka u odnosu na djecu starije dobi istog spola i ukupno. Na slici 1 prikazan je stupanj sanacije zuba po dobi i spolu. Analiza KEP-indeksa zubi izražena u postotku upućuje na manjkavu kurativ-



Tablica 2. Prosječan K, E, P i KEP zubi po djetetu  
Table 2. Average of DT, MT, FT and DMFT per child

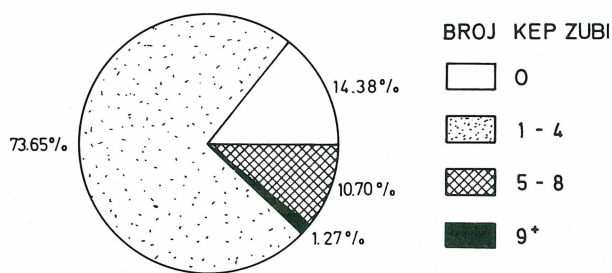
Dob (godine)	Spol	K	E	P	KEP	
7-8	M	2,07	0	0,25	2,32	(1,67)*
	Ž	2,27	0	0,37	2,64	(1,63)
	Ukupno	2,17	0	0,31	2,48	(1,66)
9-10	M	2,64	0,05	0,94	3,63	(2,07)
	Ž	2,37	0,05	1,44	3,86	(2,08)
	Ukupno	2,51	0,05	1,19	3,75	(2,07)
7-10	Ukupno	2,31	0,02	0,67	3,0	(1,94)

\* Brojevi u zagradama su standardne devijacije

Tablica 3. Udio KEP-a zubi u postotku prema broju prisutnih + ekstrahiranih zubi  
Table 3. Proportion of DMF teeth expressed in the percentage in relation to the number of the existed teeth plus missing ones

Table 3. Proportion of DMF teeth expressed in the percentage in relation to the number of the existed teeth plus missing ones

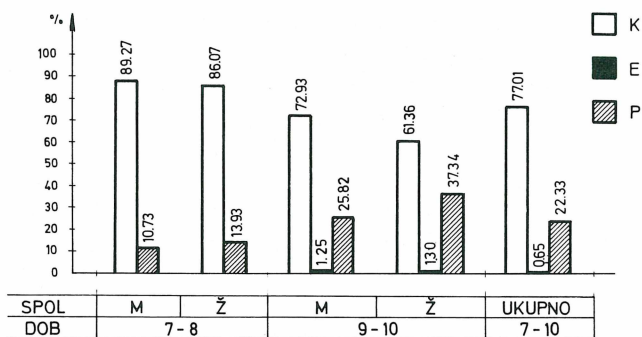
Dob (godine)	Spol	Broj prisutnih + Ex zubi	KEP	KIZ %
7-8	M	2280	587	25,74
	Ž	2503	689	27,52
	Ukupno	4783	1276	26,67
9-10	M	2950	639	21,66
	Ž	3185	691	21,69
	Ukupno	6135	1330	21,68
7-10	Ukupno	10918	2606	23,86



Slika 1. Stupanj sanacije zubi  
Figure 1. Degree of teeth sanitation

nu stomatološku zaštitu osobito u djece mlađe dobi.

Na slici 2 prikazan je postotak distribucije djece u dobi od 7 do 10 godina prema statusu KEP-a zubi. Iz slike je vidljivo da najveći postotak djece (73,65%) ima 1-4 KEP-a zubi, 14,38% nije zahvaćeno karijesom, a 1,27% ima KEP zuba 9 i više.



Slika 2. Distribucija osoba prema brojevima KEP zubi  
Figure 2. Distribution of subjects by numbers of DMF teeth

Tablica 4 prikazuje ukupan broj zubnih ploha i broj ploha zahvaćenih karijesom s obzirom na dob i spol. Razmjerno dobi povećava se ukupan broj KEP-a ploha, uz istovremeno smanjenje karijesnih i povećanje broja saniranih ploha.

Tablica 5 prikazuje prosječan KEP ploha. Djeca uzrasta 7-8 godina imaju prosječno 2,84 bolesne plohe, dok se u uzrastu 9-10 godina taj

Tablica 4. Broj ploha trajnih zubi s karijesom

Table 4. Number of surface permanent teeth with caries

Ispitanici Dob (godine)	Spol	Broj	Ukupno ploha	K	E	P	KEP
7-8	M	253	10082	590	0	71	661
	Ž	261	11084	693	0	107	800
	Ukupno	514	21166	1283	0	178	1461
9-10	M	176	13028	622	40	211	873
	Ž	179	14266	673	45	316	934
	Ukupno	355	27294	1195	85	527	1807
7-10	Ukupno	869	48460	2478	85	705	3268

Tablica 5. Prosječan K, E, P ploha i KEP ploha po djetetu  
Table 5. Average of DS, MS, FS and DMFS per child

Ispitanici Dob (godine)	Spol	Broj	K	E	P	KEP	
7-8	M	253	2,33	0	0,28	2,61	(2,16)*
	Ž	261	2,66	0	0,41	3,07	(2,41)
	Ukupno	514	2,49	0	0,34	2,84	(2,30)
9-10	M	176	3,53	0,23	1,20	4,96	(4,28)
	Ž	179	3,20	0,25	1,77	5,22	(3,83)
	Ukupno	355	3,37	0,24	1,48	5,09	(4,06)
7-10	Ukupno	869	2,85	0,1	0,81	3,76	(3,33)

\* Brojevi u zagradi su standardne devijacije

broj povećava gotovo dvostruko (5,09). Kod djece uzrasta 7–10 godina u prosjeku svako dijete ima 3,76 oboljele plohe.

Na tablici 6 prikazan je udio KEP-a ploha u postotku prema ukupnom broju prisutnih i ekstrahiranih ploha. Od ukupnog broja pregledanih ploha udio KEP-a ploha djece mlađe dobi neznatno je viši (6,9%) od udjela KEP-a ploha djece starije dobi (6,6%).

Nije nađena značajna razlika između spolova ni u jednoj dobnoj skupini s obzirom na udio KEP-a ploha prema ukupnom broju ploha.

Tablica 6. Udio KEP-a ploha prema broju prisutnih + ekstrahiranih zubi

Table 6. Proportion of DMF expressed in the percentage in relation to the number of the existed surface plus missing ones

Dob (godine)	Spol	Broj prisutnih + Ex ploha	KEP ploha	KIZ ploha %
7–8	M	10082	661	6,55
	Ž	11084	800	7,2
	Ukupno	21166	1461	6,9
9–10	M	13068	873	6,68
	Ž	14311	934	6,52
	Ukupno	27379	1807	6,6
7–10	Ukupno	48545	3268	6,7

## Rasprava

Izvršeno istraživanje dentalnog statusa djece od 7 do 10 godina upotpunjuje sliku zdravlja zubi djece grada Zagreba. Ona nam najviše govori o stanju zdravlja prvog trajnog molara, jer u postotku distribucije djece prema KEP-u zubi, 73,75% djece imalo je 1–4 KEP-a, a prvi trajni molar je zub najčešće zahvaćen karijesom u ovoj dobi (8). Štern (1967) (8) na osnovi rezultata ispitivanja dentalnog zdravlja djece prvih četiri razreda osnovne škole u zagrebačkoj općini Centar iznosi podatak da KEP zubi sedmogodišnjaka iznosi 1,7 i da je gotovo isključivo uzročen karijesom prvih trajnih molara (98%). Za cijelu grupu od 7–11 godina šestice su činile 88% svih karijesnih trajnih zubi. KEP raste na 4,7 u jedanaestogodišnjaka, a prosječni KEP za sve razrede iznosio je 2,8. U našem istraživanju prosječni KEP za mlađu dobnu skupinu iznosi 2,48, što je više nego u pregledu iz 1967. za sedmogodišnjake (8).

Nadalje, prosječni KEP raste na 3,75 za stariju dobnu skupinu, što je u odnosu na prosječni

KEP jedanaestogodišnjaka navedenog pregleda niža vrijednost, da bi prosjeci KEP-a za djecu prvih 4 razreda osnovne škole našeg i ranijeg pregleda bili gotovo isti (3,0 odnosno 2,8). Usporedbom KIO između dva istraživanja može se reći da je raširenost karijesa među djecom ostala nepromijenjena kroz period od 20 godina (1987. iznosi 85,5%, a 1967. 86,2%).

U našem pregledu nismo posebno pratili podatke o ulozi prvih trajnih molara u frekvenciji karijesa, ali iz podataka ranijeg istraživanja (8), u kojem je ustanovljeno da od KEP-a zubi prvi trajni molari čine znatnu većinu (88%), izračunali smo da bi od našeg prosječnog KEP-a (3,0) za djecu iste dobi to iznosilo prosječno 2,64 bolesna prva trajna molara. To je gotovo identično prosječnom KEP-u prvog trajnog molara u djece 6, 7 do 13 godina starosti općine Poreč i Buje, koji je iznosio 2,61, a ispitivanje je provedeno godine 1979. (9).

Podaci epidemioloških istraživanja bolesti zuba djece u dobi od 6 godina iz gradskih i prigradskih općina grada Zagreba govore o znatno nižem prosječnom KEP-u (0,9) (10) u odnosu na ispitivanu djecu u Dubravi, što bi moglo upućivati na nedostatke provođenja preventivnih mjera iz programa kompleksne preventive uz vjerojatno i druge neispitane lokalne čimbenike specifične za stanovnike ovog dijela grada Zagreba (socijalni status, higijenske navike, način prehrane) (11).

Iako je u Hrvatskoj prihvaćen program mjera kompleksne preventive (7), u nas u literaturi nema izvještaja koji su ispitivali dosljednost primjene i korištenja pojedinih mjera. Djeca s područja Dubrave nisu imala svog školskog pedodonta sve do 1987. godine, pa je sigurno da dio djece nije bio sustavno obuhvaćen barem dijelom mjera kompleksne preventive.

Prosječan KEP djece stare 9–10 godina iznosi 3,75, što je znatno niže od prosjeka za 12-godišnjake iz cijele Jugoslavije (6,1) i iz Hrvatske (7,6) (12). Postotak KEP-a kod 12-godišnje djece grada Zagreba iznosi 4,6 (10), što je u odnosu na ispitivanu djecu (3,75) nešto više, ali u našem ispitivanju moramo uzeti u obzir i nešto mlađu dob. Riječka djeca u prosjeku imaju 8 bolesnih zubi (6). Na uzorku djece od 12 godina (40 djece) općine Labin prosječni KEP iznosi 6,0, od čega su 4 zuba sanirana, a 2 karijesna (13). Prosječan KEP ispitivane djece u dobi od 7 do 10 godina (3,0), gotovo je identičan prosječnom KEP-u (3,16) djece svih razreda zagre-



bačke prigradske osnovne škole »Pavao Lovrenčić« (N = 166) (14).

Izneseni podaci iz literature uglavnom su dio epidemioloških studija koje nisu posebno razmatrale utjecaj provedenih preventivnih mjera na određeni KEP. Jedino ispitivanjem provedenim u Međimurju u nekoliko osnovnih škola godine 1988. ustanovljen je niski prosječni KEP od 1,91. Ovako nizak KEP u usporedbi s KEP-om iz 1976., kada je iznosio 4,21, tumači se provođenjem kompletne preventive karijesa na tom području od 1982. godine, osobito primjenom preparata fluora (15).

Malo je izvještaja koji govore o broju oboljelih ploha zubi u djece grada Zagreba, ali iz izvještaja Rajić i Lulić (1977) (16) izračunali smo prosjek KEP-a ploha za djecu prvih četiri razreda osnovne škole koji iznosi 3,6, što je gotovo identično s našim nalazom (3,76). Isto tako u dio KEP-a ploha prema ukupnom broju ploha zubi u djece iste dobi potpuno je identičan (6,7%).

Usporedbom rezultata iz tih dviju studija možemo zaključiti da se zdravstveni status zubi djece koja nisu bila obuhvaćena organiziranom preventivnom zaštitom tijekom ovog desetljeća nije poboljšao.

Budući da su djeca iz ove studije uključena u preventivni program topikalne fluoridacije, bit će zanimljivo ove rezultate usporediti s onima koji će se dobiti nakon tri godine.

### Zaključak

Ovim radom upotpunjena su saznanja o stanju zdravlja zubi djece u dobi od 7 do 10 godina. Na osnovi rezultata ovog ispitivanja može se zaključiti da je visok postotak djece najranije školske dobi zahvaćen karijesom, te da je potrebno dosljedno izvršavati prihvaćeni program kompleksnih preventivnih mjera, povremeno provjeravati, vršiti kontrolu efikasnosti pojedinih mjera, donositi eventualne izmjene na osnovi dobivenih rezultata.

## DENTAL HEALTH OF CHILDREN IN PRIMARY SCHOOL »RETKOVEC« IN ZAGREB

### Summary

*The aim of our research has been to examine dental health of children who live in the suburbs of Zagreb. It included 868 children who attended the first four classes of the primary school.*

*Children aged from 7 to 8 had 2.48 DMF permanent teeth in average; 2.17 of them were decayed and 0.31 filled teeth.*

*DMF index rises with age and for children aged from 9 to 10 comes to 3.75. Average DMF for all examined children was 3.0. The proportion of DMF teeth expressed in percentage in relation to the total number of teeth is higher in younger (26,67%) than in older children (21,68%).*

*Average DMFS for children aged from 7 to 10 comes to 3.76. The proportion of DMFS expressed in percentage in relation to the total number of surface is slightly higher in younger (6,9%) than in older children (6,6%). The frequency of caries (KIO) in the total sample was 85.50% and most children (73.65%) had 1-4 DMF teeth.*

*The results of the research show that complex preventive and therapeutic actions had been insufficient.*

**Key words:** caries, epidemiology, permanent dentition

Adresa za korespondenciju:  
Address for correspondence:

Kata Rošin-Grget  
Katedra za farmakologiju  
Stomatološkog fakulteta  
u Zagrebu  
41000 Zagreb  
Šalata 11

**Literatura**

1. WHO. Prevention methods and programmes for oral diseases. WHO Teh Rep Ser 731, Genève 1984.
2. MARTHALER T M. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? *Caries Res* 1990; 24 (suppl 1):3-15.
3. ISOKANGAS P, TIEKSO J, ALANEN P, MÄKINEN K K. Long-term effect of xylitol chewing gum on dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17:200-203.
4. PADER M. Oral Hygiene Products and Practice, Marcell Dekker, Inc. New York and Basel, 1988.
5. HARGREAVES J A, WAGG B J, THOMSON G W. Changes in caries prevalence of Isle of Lewis children, a historical comparison from 1937 to 1984. *Caries Res* 1987; 21:277-284.
6. HRASTE J. Rezultati prevencije i sanacije zubi u dječjoj dobi. III. hrvatsko-štajerski tečaj za usavršavanje stomatologa. Sažetak. *Acta Stom Croat* 1986; 20:165.
7. RAJIĆ Z. Program mjera kompleksne prevencije karijesa. *Acta Stom Croat* 1984; 18:303-13.
8. ŠTERN O. Značenje karijesa šestica u karijesu trajnih zuba kod djece u Zagrebu. *Acta Stom Croat* 1967; 2:221-226.
9. LEGOVIĆ M. Zdravstveno stanje prvih trajnih molara ispitanika s mješovitom denticijom na jednom području Istre. *Acta Stom Croat* 1979; 13:62-67.
10. PLANČAK D, AURER-KOŽELJ J. Parodontne bolesti, dentalni karijes i stomatološka zaštita u stanovnika Zagreba. *Acta Stom Croat* 1988; 22:195-202.
11. Grupa autora. Preventivni programi u stomatologiji, Jumea, Zagreb 1990.
12. VRBIĆ V. Prevalence of Dental Caries and treatment needs in Yugoslav Population. *Caries Res* 1989; ORCA Abstracts N° 77. p. 112.
13. AURER-KOŽELJ J, VOUK M, LUŽAR V, VUTUC-PAVLIĆ B, SRĐAK-JORGIĆ K, BAČIĆ M, PLANČAK D. Učestalost oralnih bolesti i potrebe liječenja u općini Labin 1984/85. *Acta Stom Croat* 1986; 20:111-122.
14. BROZD-TOPOLKO J, RAJIĆ A, BAJAN M. Analiza dentalnog zdravlja i učestalost ortodontskih anomalija u zdrave djece i djece oštećenog sluha i vida. *Acta Stom Croat* 1988; 22:177-187.
15. MISER B. Karijesprotektivno djelovanje preparata fluora na trajne zube ruralnog dijela Međimurja. Magistarski rad, Zagreb, 1988.
16. RAJIĆ Z, LULIĆ-DUKIĆ O. Incidencija karijesa na plohama trajnih zubi zagrebačke djece. *Acta Stom Croat* 1977; 11:19-26.