

Topikalna upotreba fluorida u prevenciji karijesa u djece

doc.dr.sc. Dubravka Negovetić-Vranić¹

[1] Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Istraživanja su dokazala da topikalna uporaba fluorida ima bolji kariostatski učinak od sistemske (1). Učinak je još bolji u kombinaciji s pravilnim i redovitim četkanjem pastom za zube koja sadrži fluor (2). Fluoridi imaju više kariostatskih mehanizama, a neki od njih su: remineralizacija cakline uz mijenjanje metabolizma bakterija, unapređivanje (ubrzavanje) remineralizacijskih procesa karijesne lezije, enzimska inhibicija unutar plaka tijekom glikolize (redukcija stvaranja kise-

lina), ometanje sinteze intra- i ekstracelularnih polisaharida te bakteriostatski učinak (3). Rizik od pojave dentalne fluoroze kod neke djece najčešće je uzrokovano korištenjem fluoridnih nadomjestaka prvih 6 godina starosti djeteta (4). Dentalna fluorozna nastaje kao zbroj kumulativnog unosa fluora za vrijeme razvoja cakline i ovisi o njegovoj količini, trajanju i vremenu unosa (5) (slika 1). Izgled cakline kod fluoroze može varirati od bijele boje cakline kod blage forme fluoroze

pa do žuto-smeđih ili čak smeđih diskoloracija kod jačih oblika. Uz jake oblike fluoroze može se naći i jako promijenjena morfologija krune zuba.

S obzirom na vrijeme nastanka djelimo dentalnu fluorozu u tri grupe:

1. grupu čine djeca od 0-4 godine. Kod njih je prisutan rizik dentalne fluoroze trajnih inciziva i prvih molara zbog kalcifikacije i maturacije koje se odvijaju u toj dobi. Vrijeme između 15. i 30. mjeseca života je najrizičniji period (6). Za to vrijeme treba pažljivo kontrolirati i balansirati unos fluorida u organizam zbog potrebe prevencije ranog dječjeg karijesa.
2. grupu čine djeca od 4-6 godina. Fluoroza zahvaća stražnje zube (premolari i drugi molari) jer se za to vrijeme odvija kalcifikacija i maturacija cakline tih zubi.
3. grupu čine djeca od 6 godina nadalje kod kojih je mali rizik od dentalne fluoroze, osim na trećim molarima.



Slika 1. Dentalna fluorozna



Slika 2. Aplikacija fluoridnog laka



Slika 3. Fluoridni lak Bifluorid 12



Slika 4. Žlice za fluoridaciju gelom



Slika 5. Fluoridni lak Duraphat

Fluoridni lakovi, vodice za ispiranje i gelovi


Profesionalna aplikacija topikalnih fluorida je efikasna u redukciji karijesa kod djece srednjeg ili visokog rizika od karijesa (7,8,9). 2% natrijev fluorid (NaF; 9.000 ppm), 1,23% zakiseljeni fosfatni fluorid (acidulated phosphate fluoride - APF; 12.300 ppm) u otopini ili gelu (10,11,12) i 5% natrijev fluorid lak (NaFV; 22.500 ppm) (13,14,15,16) najčešće se koriste za profesionalnu fluoridaciju. Neki proizvodi imaju preporučeno vrijeme trajanja aplikacije manje od 4 minute ali kod većine se preporuča aplikacija od 4 minute kao efikasnija (slika 2) (9,10,17). Dodatna terapija fluoridacijom mora se provoditi kod djece višeg rizika od karijesa, uključujući djecu sa specijalnim potrebama održavanja oralnog zdravlja (8,18,19). Preventivna vrijednost fluoridnih lakova je u njihovom produženom vremenu djelovanja, dugom osiguravanju visoke količine fluora u usnoj šupljini i aplikaciji na teško dostupna, interdental-

na područja.

Istraživanja, preporuka i praktična primjena fluoridnih lakova, vodica za ispiranje i gelova je prikazana u tablici 1.

Zubne paste s fluoridima

Široka upotreba zubnih pasta zaslužna je za smanjenje zubnog karijesa u zadnjih 30 godina. Četkanje zubi s fluoridiranom zubnom pastom je idealna metoda čije je korištenje jednostavno, jeftino, široko je rasprostranjeno i kulturološki prihvatljivo (22). Potencijalna opasnost kod male djece koja koriste zubnu pastu je mogućnost gutanja veće količine preparata i izlaganje riziku od dentalne fluorozе (23). Zubna pasta s fluoridima odgovorna je za 80% dnevnog unosa fluorida u prve tri godine života (24). Roditelji trebaju koristiti količinu fluoridirane paste veličine zrna graška u vrlo male djece te također asistirati djeci kod pranja zuba do 7 godine života (20).

Metoda četkanja zubi: Trajanje pojedinih četkanja mora biti duže od jedne minute i djeci treba dati upute da ispljnu višak zubne paste i da izbjegavaju ispiranje vodom nakon četkanja. Preporuka je da se djeci zubi četkaju prije spavanja i barem još jednom u toku dana. Treba izbjegavati jelo odmah nakon četkanja. Zubi se mogu četkati ili manualno ili električnom četkicom s malom glavom (20). Kada se zubna pasta s fluoridima koristi u kombinaciji s drugim preparatima fluora, treba uvijek uzimati u obzir kumulativni efekt fluorida za djecu mlađu od 6 godina. Treba održavati balans između maksimalnog karijes protektivnog efekta i umanjenja rizika od dentalne fluorozе (20). U tablici 2 navedene su preporučene količine zubne paste u djece. 

Tablica 1. Istraživanja, preporuka i praktična primjena fluoridnih lakova, vodica za ispiranje i gelova. European Archives of Paediatric Dentistry // 10 (3), 2009

Tip	Istraživanje	Preporuka	Praktična primjena	Ocjena prema (SIGN 50, 2008)	
	Istraživanje efikasnosti	Stupanj prema (SIGN 50, 2008) (21)	Preporuka		
Gelovi (profesionalna upotreba) 5,000-12,500 ppm F)	Mliječni zubi: Dva ispitivanja (Marinho et al., 2002a), ali efekt kod mliječnih zubi nedokazan (Poulsen, 2009)	1++	Ne koristiti kod djece < 6 godina Rizik od gutanja gela veći od koristi		2-4 puta na godinu Dentalni plak treba odstraniti prije nanošenja. Koristiti dobru veličinu žlica za vrijeme tretmana. Pacijent treba sjediti uspravno i ne gutati. Zubi trebaju biti obrisani na kraju sa gazom. Dati upute djetetu da ne jede i pije 20-30 minuta nakon tretmana.
	Trajni zubi: Efikasno u prevenciji karijesa (Marinho et al., 2002a; Poulsen, 2009)	1++	Koristiti za prevenciju karijesa trajnih zuba	A	
Vodice za ispiranje (kućna upotreba; svakodnevno; 0,05% NaF (225ppm F); tjedno: 0,2% NaF (900 ppm F)	Mliječni zubi: Nema podataka (Poulsen, 2009; Marinho et al., 2003b)	-	Ne koristiti kod djece < 6 godina Rizik od gutanja vodice veći od koristi	D	Korištenje pod nadzorom efikasnije nego samostalno 10 ml otopine muškati 1 minute. Dati upute djetetu da ne jede i pije 20-30 minuta nakon tretmana.
	Trajni zubi: Efikasno u prevenciji karijesa (Poulsen, 2009; Marinho et al., 2003b)	1++	Koristi se za prevenciju karijesa trajnih zuba	A	
Lakovi (profesionalna upotreba; 1,000 - 56,300 ppm F)	Efikasno u prevenciji karijesa kod mliječnih i trajnih zuba (Poulsen, 2009; Marinho et al., 2002b)	1++	Treba se koristiti za prevenciju karijesa mliječnih i trajnih zuba	A	2-4 puta na godinu Dentalni plak treba odstraniti prije nanošenja. Aplikirati u tankom sloju Dati upute djetetu da ne jede i pije 20-30 minuta nakon tretmana.

Tablica 2. Preporučena količina zubne paste u djece (20).

Godine	Koncentracija fluorida	Dnevna upotreba	Dnevna količina
6 mjeseci- <2 godine	500 ppm	2 puta	Zrno graška
2-<6 godine	1000 (+) ppm	2 puta	Zrno graška
6 godina i više	1450 ppm	2 puta	1-2 cm



Slika 6. Gel za fluoridaciju

LITERATURA

1. Featherstone JD. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:31-40.
2. Rolla G, Ogaard, Cruz RDA. Clinical effect and mechanism of cariostatic action of fluoride- containing toothpastes: a review. *Int Dent J* 1991
3. Featherstone JD. The science and practice of caries pre-vention. *J Am Dent Assoc* 2000;131(7):877-99.
4. Ismail AI, Bandekar RR. Fluoride supplements and fluorosis: a meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:48-56.
5. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR Recomm Rep* 2001;50(RR-14): 1-42.
6. Evans RW, Stamm JW. An epidemiologic estimate of the critical period during which human maxillary central incisors are most susceptible to fluorosis. *J Public Health Dent* 1991;51:251-599.
7. Facts about fluoride. *CDS Rev* 2006;99(1):44.
8. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally-applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc* 2006;137(8):1151-9.
9. CDC. Achievements in Public Health, 1990-1999: Fluoridation of drinking water to prevent dental caries. *JAMA* 2000;283(10):1283-6.
10. Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. *Pediatr Dent* 2006;28(2):133-42.
11. Rozier RG. Effectiveness of methods used by dental professionals for the primary prevention of dental caries. *J Dent Educ* 2001;65(10):1063-72.
12. Marinho V. Fluoride gel inhibits caries in children who have low caries-risk but this may not be clinically relevant. *Evid Based Dent* 2004;5(4):95.
13. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Data-base Syst Rev* 2004(1):CD002781.
14. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2002(2):CD002280.
15. Bawden JW. Fluoride varnish: A useful new tool for public health dentistry. *J Public Health Dent* 1998;58(4):266-9.
16. Wei SH, Hattab FN. Fluoride retention following topical application of a new APF foam. *Pediatr Dent* 1989;11(2):121-4.
17. Axelsson S, Soder B, Nordenram G, et al. Effect of combined caries-preventive methods: A systematic review of controlled clinical trials. *Acta Odontol Scand* 2004;62(3):163-9.
18. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl):24-8.
19. *European Archives of Paediatric Dentistry* // 10 (3). 2009; 131-34.
20. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and management of dental decay in the pre-school child. A national clinical guideline. No. 83. In, 2005; 44.
21. Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998;56:583-591.
22. Mascarenhas AK, Burt BA. Fluorosis risk from early exposure to fluoride toothpaste. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:241-248.
23. de Almeida BS, da Silva Cardoso VE, Buzalaf MAR. Fluoride ingestion from toothpaste and diet in 1- to 3-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:53-63.