

Suvremeni koncept u zbrinjavanju karijesa

Vukica Zdravković, dr.med.dent., specijalist dječje i preventivne stomatologije

Zubni karijes i dalje predstavlja globalni problem oralnog zdravlja, jer čak 6,3 milijardi ljudi – ili blizu 80% svjetske populacije – i dalje pati od bolesti zuba (WHO - Report on oral health 2003). Razlog ovakvog stanja je to što se doktori dentalne medicine danas, uglavnom, bave liječenjem posljedica oboljenja bez značajnijeg uspjeha, a ne sprječavanjem bolesti. Mnogobrojna tumačenja nastanka karijesa, koja su isključivo bila ograničena na samu karijesnu leziju, doprinijela su ovakvom vjerovanju.

U prilog tome govori i do nedavno važeća klasična definicija koja kaže da „karijes predstavlja patološku destrukciju tvrdih zubnih tkiva“, koja se i danas može čuti u nekim stručnim krugovima. Neefikasnost u borbi protiv karijesa i obimna istraživanja etiopatogeneze ovog oboljenja, dovela su do novih saznanja i nove definicije karijesa po kojoj „karijes predstavlja infektivno i lako prenosivo oboljenje, izazvano specifičnom bakterijskom infekcijom“, gdje je karijesna lezija posljedica tj. samo jedan od njegovih terminalnih simptoma.

Karijes kao oboljenje predstavlja poremećaj ravnoteže između prehrambeno-bakterijskih faktora s jedne i faktora domaćina (zubi i slina) s druge strane. Stoga, karijes je oralno oboljenje koje predstavlja poremećaj ravnoteže između faktora koji utječu na procese remineralizacije i demineralizacije unutar oralne sredine. Ovu ravnotežu posebno remeti učestalo unošenje hrane (šećera) jer bakterije razlažu šećer, povećavaju kiselost zubnih naslaga (plaka) i slina te time izazivaju procese demineralizacije.

Ovo oboljenje je rezultat djelovanja tri primarna faktora: domaćin (zub), uzročnik (mikroorganizmi u plaku) i utjecaj sredine (prehrana), kao i brojnih sekundarnih faktora.


O ulozi mikroorganizama oralne flore u etiologiji karijesa raspravlja se još od Millerove teorije. Da bi acidogeni mikroorganizmi ispoljili svoje kariogeno djelovanje potreban je dovoljan broj acidogenih mikroorganizama i da oni djeluju dugo na istom mjestu, na površini zuba. Ovo osiguravaju zubne naslage koje se nakupljaju na mjestima gdje je otežano samočišćenje, u međuzubnim prostorima, fisurama i jamicama, gingivalnom sulkusu i uz rub gingive. Mikrobiološki sastav i metabolizam plaka određuje je li plak kariogen ili ne.

Kariogeni plak sadrži značajno veći broj bakterija *S.mutans*, u njemu je povećana potrošnja saharoze, veća koncentracija mliječne kiseline koja se stvara iz intracelularnih polisaharida, povećan je broj bakterija koje stvaraju intracelularne polisaharide glikogen-amelopeptinskog tipa i stvaraju dva puta više ekstracelularnih polisaharida.

Nekariogeni plak sadrži veći broj bakterija *S.sanguis* i *Actinomyces* i *Veillonella*, manju koncentraciju mliječne kiseline, a veću koncentraciju octene i propionske kiseline. Kariogeni plak ima i smanjenu količinu minerala. Smatra se da svaka namirnica, ukoliko se često unosi u vidu hrane ili pića, može biti kariogena. Dokazano je da svako uzimanje hrane ili pića dovodi do povećanja kiselosti u plaku (pH ispod 5,5), što dalje dovodi do demineralizacije na površini zuba. Da bi došlo do neutraliziranja kiselog sadržaja u plaku potrebno je da prođe najmanje dvadeset minuta, a ukoliko je hrana ljepljiva, s visokom koncentracijom saharoze, potrebno je i do devedeset minuta tj. do nivoa kada na površini zuba nastupa remineralizacija (pH veći od 5,7). Problemi nastaju ukoliko se poveća unošenje hrane i pića između obroka. Vrijeme za remineralizaciju se smanjuje, prevladava demineralizacija i pojavljuje se početni karijes u

vidu kredasto bijele mrlje (eng. *white spot lesion*). Nedavna istraživanja pokazuju da je karijes u razvijenim zemljama svijeta u konstantnom opadanju zbog sve intenzivnijeg zdravstveno-odgojnog rada, kojim se naročito inzistira na ispravljanju navika i načina u ishrani, što dalje dovodi do smanjenja unošenja čiste saharoze i potrošnje šećera. Također, u borbi protiv karijesa doprinosi i inzistiranje na boljem održavanju oralne higijene, kao i korištenju pasti za zube sa fluoridima i neutralizatorom šećerne kiseline. U prevenciji karijesa tretman fluoridima zauzima značajno mjesto. Sistem unosa fluorida mogu biti voda, mlijeko i sol, zubne paste, vodice za ispiranje usta i oralni suplementi u obliku otopina, lakova i profilaktičkih pasti za mehaničko uklanjanje naslaga sa zuba. Korištenje pasta za zube sa fluoridima preporučuje se svima, a primjena ostalih metoda aplikacije fluoridima ovisi od karijes rizika osobe.

Stalno prisustvo dovoljne količine fluorida dovodi do izlječenja početne karijesne lezije cakline koja postaje otpornija na kariogene nokse od okolne zdrave cakline. Zubna pasta **Colgate Maximum Cavity Protection sa fluoridom (1450 ppm NaF) i neutralizatorom šećerne kiseline obogaćena Pro-Argin tehnologijom**, koja već postoji na našem tržištu, pomaže da se pH u dentalnom plaku vrati na vrijednost u kojoj zubi ne podliježu demineralizaciji, a demineralizirana caklina podliježe četiri puta većoj remineralizaciji. Time ova pasta prevenira nastanak karijesne lezije, kao i obnavljanje cakline zahvaćene ranom karijesnom lezijom (*white spot*).

Zahvaljujući ovim saznanjima uspješno zbrinjavanje karijesa zahtjeva suvremeniji, kompleksniji i efikasniji pristup od postojećeg isključivo terapijskog saniranja posljedica. 

- World Health Organization. The World Oral Health Report 2003 - Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. [homepage on the Internet]. No date [cited 2014 Oct 27]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68506/1/WHO_NMH_NPH_ORH_03.2.pdf
- Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003, Issue 1. Art. No: CD002278
- Baysan A, Lynch E, Ellwood R, Davies R, Petersson L, Borsboom P. Reversal of Primary Root Caries Using Dentifrices Containing 5,000 and 1,100 ppm Fluoride. *Caries Res*. 2001;35(1):41-46.
- Tavss EA, Mellberg JR, Joziak M, Gambogi RJ, Fisher SW. Relationship between dentifrice fluoride concentration and clinical caries reduction. *Am J Dent*. 2003;16(6):369-374.
- Vulović M, Beloica D, Gajić M, Carević M, Stevanović R, Ivanović M, Vulićević Z, Marković D. *Beograd: Elit-Medica*; 2002.
- Kraivaphan P, Amornchat C, Triratana T, Mateo LR, Ellwood R, Cummins D, et al. Two-year caries clinical study of the efficacy of novel dentifrices containing 1.5% arginine, an insoluble calcium compound and 1,450 ppm fluoride. *Caries Res*. 2013;47(6):582-590.
- Wolff M, Corby P, Klaczany G, Santarpia P, Lavender S, Gittins E, et al. In vivo effects of a new dentifrice containing 1.5% arginine and 1450 ppm fluoride on plaque metabolism. *J Clin Dent*. 2013;24(Spec Iss A):A45-A54.
- Santarpia RP, Lavender S, Gittins E, Vandeven M, Cummins D, Sullivan R. A 12-week clinical study assessing the clinical effects on plaque metabolism of a dentifrice containing 1.5% arginine, an insoluble calcium compound and 1,450 ppm fluoride. *Am J Dent*. 2014;27(2):100-5.
- Cantore R1, Petrou I, Lavender S, Santarpia P, Liu Z, Gittins E et al. In situ clinical effects of new dentifrices containing 1.5% arginine and fluoride on enamel and remineralization and plaque metabolism. *J Clin Dent*. 2013; 24 (Spec Iss A):A32-A44.
- Yin W1, Hu DY, Fan X, Feng Y, Zhang YP, Cummins D et al. A clinical investigation using quantitative light-induced fluorescence (QLF) of the anticaries efficacy of a dentifrice containing 1.5% arginine and 1450 ppm fluoride as sodium monofluorophosphate. *J Clin Dent*. 2013; 24 (Spec Iss A):A15-A22.