



Pregled | Review

Karijes ranog djetinjstva – mitovi i zablude

Early childhood caries – myths and misconceptions

Hrvoje Jurić^{1,2}✉

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

² Klinika za stomatologiju KBC Zagreb, Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju

Ključne riječi

RANI KARIJES DJETINJSTVA, PREHRANA, ORALNA HIGIJENA, KONTROLNI PREGLED, PREVENCIJA, KVALITETA ŽIVOTA

Key words

EARLY CHILDHOOD CARIES, NUTRITION, ORAL HYGIENE, CONTROL CHECK-UP, PREVENTION, QUALITY OF LIFE

SAŽETAK. Karijes se definira kao kronična, bakterijama posredovana bolest koja rezultira miligramskim gubicima minerala iz zuba koji je zahvaćen infekcijom. Destrukcija tvrdih zubnih tkiva ireverzibilan je proces i trajni gubitak tvrdih zubnih tkiva koji u konačnici za posljedicu ima akutne i kronične tegobe za svakog pojedinca. U djeteta navedeni problem može utjecati na različite razine njegova psihičkog i fizičkog razvoja, što za posljedicu može imati probleme u rastu i razvoju čeljusti, nepravilnoj funkciji žvakanja i fonaciji do razvoja dentalnog straha i anksioznosti, kao posljedica nužne hitne stomatološke intervencije kod malog djeteta. Stoga je od izuzetne važnosti razumijevanje mehanizma nastanaka ranog karijesa djetinjstva, eliminirajući pritom sve mitove i zablude koje danas još uvijek postoje o toj temi. Pritom je roditelj/skrbnik najvažniji preventivac, koji će, slijedeći upute pedijatra i dječjeg stomatologa, osigurati sve potrebne uvjete za očuvanje zdravlja djetetovih zuba. Pritom je važno roditelju/skrbniku objasniti mehanizam nastanaka bolesti, čimbenike rizika, važnost pravilne prehrane, način održavanja oralne higijene i neizostavnost redovitih stomatoloških kontrola uz obvezni pravodobni odlazak stomatologu na pregled u dobi od godinu dana djeteta. Na taj način, suradnjom pedijatra i dječjeg stomatologa, umnogome će se smanjiti čimbenici rizika za nastanak karijesa ranog djetinjstva, što će svima značajno olakšati svakodnevni klinički rad, a, što je najvažnije, pozitivno će utjecati na kvalitetu života djeteta, koje neće imati negativna dentalna iskustva od najranijeg djetinjstva.

SUMMARY. Dental caries is defined as a chronic, infectious (bacterial), chronic disease that results with milligram mineral losses from an infected tooth. Destruction of hard dental tissues is an irreversible process results with permanent loss of hard dental tissues, which ultimately results in acute and chronic problems for each individual. In children, the mentioned problem can affect different levels of the child's psychological and physical development, which can result in problems in the growth and development of the jaw, improper chewing function and phonation, up to the development of dental fear and anxiety as a consequence of the necessary emergency dental intervention in a small child. Therefore, it is extremely important to understand the mechanisms of early childhood caries, thereby eliminating all the myths and misconceptions that still exist today about this topic. At the same time, the parents/caregivers are the most important persons in caries prevention, who following the instructions of the pediatrician and pediatric dentist, will provide all the necessary procedures to preserve the health of the child's teeth. At the same time, it is important to explain to the parents/caregivers the mechanism of the disease development, risk factors, the importance of proper nutrition, how to maintain proper oral hygiene and the necessity of regular dental check-ups with the obligatory early visit to the dentist for a check-up at the age of one year. Finally, with the cooperation of pediatrician and pediatric dentist, the risk factors for early childhood caries will be greatly reduced, which will make everyday clinical work significantly easier for everyone, and most importantly, it will have a positive impact on the quality of life of the child, which will not have negative dental experiences from early childhood.

Danas karijes definiramo kao „biofilmom“ posredovanu, prehranom moduliranom, višečimbeničnom, dinamičnom bolesti koja u konačnici rezultira miligramskim gubitkom minerala iz tvrdih zubnih tkiva“. Karijes je kontroliran putem bioloških, bihevioralnih, psihosocijalnih i okolišnih čimbenika. U konačnici, posljedica je ovog procesa nova karijesna lezija (1). Detaljnom analizom ove definicije, razvidno je kako postoji vrlo širok raspon potencijalnih intervencija u karijesni proces, od primarne prevencije gdje su potrebne samo redovite stomatološke kontrole, preko

restaurativnih postupaka do ekstrakcije zuba. Rano ili interceptivno liječenje karijesa, praćenje i kontrola čimbenika rizika, postupci su kojima se može učinkovito utjecati na redukciju gubitka minerala u svim fazama karijesnog procesa, uključujući neoperativne i operativne intervencije (2).

✉ Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sc. Hrvoje Jurić, dr. med., Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Gundulićeva 5, 10000 Zagreb, e-pošta: juri@sfzg.hr

Karijes je još uvijek najčešća i, uvjetno rečeno, „najskuplja“ bolest usne šupljine suvremenog čovjeka, iako je izrazito lako spriječiti njegov nastanak (3). I kod nas je posljednjih desetak godina prevencija u dječjoj stomatologiji dobila svoje zasluženno mjesto i na nacionalnoj razini te je pokrenuto više uspješnih preventivnih programa poput „Zubne putovnice“ i „Nadziranog četkanja“. U razvijenijim zemljama svijeta prevencija bolesti tvrdih i mekih tkiva usne šupljine u dječjoj dentalnoj medicini već je dugo od velike važnosti, no pojavnost se karijesa u djece i adolescenata samo djelomično smanjila. To jasno pokazuje kolika je težina problema učestalosti karijesa i teškoća njegove prevencije, koja se isključivo sustavnim planom i individualnim pristupom može kvalitetno kontrolirati. Određeni oblici karijesa i dalje su značajno prisutni, a istodobno se povećava njegova neravnomjerna raspodjela, pri tome većina novih karijesnih lezija (70 – 80%) nastane u razmjerno malog broja djece (20 – 30%) unutar populacije (tzv. „polarizacija karijesa“). Stoga postoji opravdana potreba za smjernicama prevencije i kontrole karijesnih lezija u djece, koje su utemeljene na rezultatima kliničkih i laboratorijskih istraživanja, dokazima i tehnikama primjenjivim u svakodnevnoj kliničkoj praksi (4). Općenito, smanjenje pojavnosti karijesa u mnogim je zemljama znanstvena i zdravstvena priča o uspjehu, ali je još uvijek povezana s polarizacijom karijesa, posebno kod male djece i na mliječnim zubima (4). Na primjer, u Njemačkoj oko 20% djece razvije većinu novih karijesnih leziju u određenom razdoblju, dok svega oko 14% 3-godišnjaka u prosjeku imaju zahvaćena tri do četiri zuba (5). Slijedom toga, u takvim karijes-rizičnim skupinama nužan je i drugačiji preventivni plan u odnosu na ostatak populacije. Nažalost, i najjednostavnije preventivne mjere poput redovitog pranja zuba, često se neuspješno provode u obitelji s malom djece. Postoje i preventivni pristupi, utemeljeni na dokazima, za nadziranu grupnu prevenciju, koji, između ostalog, uključuju redovito četkanje zuba pastama koje sadrže najmanje 1000 ppm fluora, a koje bi se trebalo početi provoditi odmah nakon nicanja prvoga mliječnog zuba (6).

Rasprava

S obzirom na to da je mliječna denticija prijelazna i na vremenski ograničeno razdoblje, očuvanje zuba nije primarni cilj, nego se nastoji zadržati visoka kvaliteta života djeteta, koja dentalnim problemima može biti značajno smanjena. Nadalje, treba uspostaviti kontrolu aktivnosti bolesti, izbjeći pojavnost boli i očuvati prostor za trajne nasljednike. Ova tri cilja moraju uvijek biti imperativ. Mala djeca često imaju manjak kooperativne sposobnosti, pa je i suradnja djece u stomatološkom liječenju često vrlo ograničena. Stoga u terapijskom planiranju u slučaju brojnih i opsežnih destrukcija zubi karijesom u ranom djetinjstvu (do 3.

godine života), treba uzeti u obzir više čimbenika. Osnovni cilj bi svakako trebao biti osiguranje funkcionalnosti denticije bez bolnih epizoda. Kod izrade plana liječenja potrebno je sagledati i terapijske mogućnosti (npr. sanacija zuba u općoj anesteziji), te socijalne, psihološke i financijske aspekte liječenja (4, 5, 6).

Mnoga djeca u dobi do 3 godine pokazuju vrlo ograničenu suradljivost. Kod visoke aktivnosti karijesa mogu se primijeniti i suvremene metode za njegovo zaustavljanje ili deaktiviranje. Na taj se način smanjuje pojedinačni rizik za napredovanje bolesti tvrdih zubnih tkiva, posebno kada je, zbog dobi djeteta i njegovih kooperativnih sposobnosti, uobičajeno liječenje karijesa dentina restaurativnim postupcima složeno i s upitnim ishodom (7, 8). Stoga postoje smjernice značajnih stručnih udruga iz Europe i svijeta koje za cilj imaju pružanje odgovora na pitanja kako liječiti ili zaustaviti napredovanje karijesa ranoga djetinjstva svodeći sve postojeće dogme, mitove i zablude na najmanju moguću razinu.

Liječenje karijesa ranoga djetinjstva (eng. Early Childhood Caries; ECC)

Karijes ranoga djetinjstva specifičan je oblik karijesa koji se javlja na mliječnim zubima. ECC je učestala bolest diljem svijeta i predstavlja i dalje ozbiljan javnozdravstveni problem za djecu i njihove obitelji (9, 10). ECC je definiran kao „rani početak karijesa kod male djece s brzim napredovanjem, što u konačnici može rezultirati potpunom destrukcijom mliječnih zuba“ (1) (slika 1. i slika 2.).

Etiologija ECC-a je sasvim jasna: visok unos šećera hranjenjem na bočicu, često tijekom uspavljivanja te noću, uz nedovoljnu ili nikakvu oralnu higijenu. Roditelji ne četkaju dovoljno dobro zube djetetu, što dovodi do brzog nastanka karijesa, posebno na glatkim površinama gornjih prednjih zuba kod vrlo male djece (1, 11, 12). Sličan rizik za nastanak ECC-a postoji i u djece koja su dojena noću nakon navršenih godinu dana života, što je često velika zablude naših roditelja, kojima nije jasno kako zdrav oblik hranjenja (dojenje) može biti opasan za zube djeteta. Zaključne preporuke eksperata ističu kako je fokus u prevenciji i terapiji karijesa potrebno posebno usmjeriti prema skupini visokorizične djece, s naglaskom na onu djecu koja dolaze iz nižih društvenih slojeva i nisu do sada bila uključena ni u jedan preventivni program. Nadalje, intenzivne preventivne terapije ističu srebrni diamin fluorid (SDF) kao visoko učinkovito sredstvo za kontrolu ECC-a, što je potvrđeno visokom razinom znanstvenih dokaza (5, 7). ECC se može uspješno kontrolirati neoperativno (SDF, redovita primjena fluorida) te sanirati restaurativnim postupcima, a na konačnu odluku utječu mnoge druge varijable poput zahvaćenosti pulpe, suradljivosti djeteta, kao i mogućnost stomatološkog liječenje malog pacijenta u općoj anesteziji (5, 6).



SLIKA 1. UZNAPREDOVALI STADIJ KARIJESA RANOGA DJETINJSTVA S OPSEŽNIM DESTRUKCIJAMA KRUNA GORNJIH PREDNIH ZUBA.
FIGURE 1. ADVANCED FORM OF EARLY CHILDHOOD CARIES WITH EXTENSIVE DESTRUCTION OF THE CROWN OF UPPER FRONT TEETH AND CAVITATED CARIES LESIONS ON ALL LATERAL TEETH.

Sveobuhvatne epidemiološke studije pokazuju kako teški oblik ECC-a negativno utječe na kvalitetu života predškolske djece, što se u konačnici može poboljšati provođenjem adekvatnog liječenja (14). Štoviše, zbog dobi djeteta i potencijalno slabe suradnje, opća anestezija ili svjesna sedacija važna su pomoć tijekom provođenja invazivne stomatološke intervencije. Ipak, takvo stomatološko liječenje povezano je s povećanim rizikom za dijete, dodatnim naporima za obitelji, a i znatan je trošak za zdravstveni sustav (6, 10, 15). Sve navedene okolnosti dovode do težeg donošenja odluka o stomatološkom liječenju djece s ECC-om, ne samo na razini karijesne lezije zuba već je potrebno razmotriti potrebe i mogućnosti liječenja na razini pacijenta. Nadalje, dječji stomatolozi se suočavaju s mnogim drugim izazovima kada planiraju kirurške intervencije uznapredovalog ECC-a:

- Morfologija mliječnih zuba različita je od one trajnih zuba: mliječni zubi imaju veliku pulpnu komoru i tanji caklinsko-dentinski sloj, što skraćuje vrijeme u kojem karijes dosegne pulpu, uzrokujući bol i druge komplikacije tipične za pulpnu patologiju.
- Bol i strah izazvani ECC-om zbog potrebe hitne intervencije u stomatološkoj ordinaciji, mogu ugroziti buduću kvalitetu oralnog zdravlja povezanu sa strahom djeteta od stomatološkog zahvata.
- Mala djeca imaju manjak kooperativne sposobnosti i često je suradnja otežana (možda će biti potrebna sedacija ili opća anestezija), što dodatno komplicira proces donošenja odluke, jer su roditelji odgovorni za dijete.
- Prijevremeni gubitak prednjih mliječnih zuba može uzrokovati probleme sa žvakanjem, poteškoće u razvoju govora te, na kraju, zakašnjelo nicanje trajnih sjekutića (6).

ECC je vrlo raširen u svijetu i vrlo često upućuje na visok rizik za nastanak karijesa trajnih zuba u djece



SLIKA 2. TERMINALNI STADIJ KARIJESA RANOGA DJETINJSTVA S OPSEŽNIM DESTRUKCIJAMA KRUNA GORNJIH PREDNIH ZUBA I KAVITIRANIM KARIJESNIM LEZIJAMA NA LATERALNIM ZUBIMA.
FIGURE 2. ADVANCED FORM (TERMINAL STAGE) OF EARLY CHILDHOOD CARIES WITH EXTENSIVE DESTRUCTION OF THE CROWNS OF UPPER FRONT TEETH AND CAVITATED CARIES LESIONS ON LATERAL TEETH.

koja su imala ECC (16). Sukladno tome, nije nas iznenadilo što je sustavna pretraga literature otkrila velik broj takvih studija, gdje se većina njih bavi epidemiologijom ili primarnom prevencijom ECC-a. S druge strane, mali je broj studija koje se bave mogućnostima liječenja mliječnih sjekutića (6, 17, 18). Početak liječenja karijesa mliječnih zubi u male djece može se provoditi samo premazivanjem SDF-om, zbog njegove jasno dokazane učinkovitosti u prekidu aktivnosti karijesne lezije, bez obzira je li ona kavitirana ili nije. Lako se primjenjuje te se nameće kao relativno jednostavno i jeftino rješenje, posebno kada se uspoređi s restaurativnom intervencijom u općoj anesteziji. Nedostaci SDF-a su: (1) nisu u svim zemljama proizvodi SDF-a dostupni i (2) pojava smeđe-crnog obojenja na zubima može rezultirati neprihvaćanjem takvog načina liječenja karijesa od roditelja/skrbnika (5, 6). Proces inaktivacije karijesnih lezija dentina primjenom standardnih preparata fluora događa se sporije i manje je predvidljiv u usporedbi s primjenom SDF-a. Stavovi vodećih stručnih udruga vrlo su slični u svojim smjernicama za liječenje karijesnih lezija kod mliječnih zuba – preporučuje se primjena 38%-tnog SDF-a za kavitiranu dentinsku karijesnu leziju i 5%-tni natrijev fluoridni lak za caklinske lezije (19). Kombinacijom svakodnevnog četkanja zuba s fluoridnom zubnom pastom kod kuće i primjenom fluoridnog laka u ordinaciji, postiže se izvrstan učinak u prevenciji karijesa. Važno je postići svjesnost roditelja o važnosti očuvanja zdravlja usne šupljine od najranije dobi i njihove odgovornosti za nastanak ECC-a. Pridržavanje usmenih uputa o oralnoj higijeni i savjetovanje o prehrani važni su za učinkovito sprječavanje nastanka karijesa ili njegovog liječenja, na razini svakog pojedinog pacijenta s naglaskom na osiguravanje dugoročnih preventivnih

učinaka. Razumijevanje vlastite odgovornosti roditelja važno je za učinkovito očuvanje oralnog zdravlja djece tijekom mliječne, mješovite i trajne denticije (6, 19). Donošenje odluke o tome kako intervenirati kod djece s ECC-om složenija je od dijagnoze na razini zuba. Kod opsežnog ECC-a, kada su često zahvaćeni svi ili gotovo svi mliječni zubi gornje i donje čeljusti, potrebno je prije svega primijeniti sveobuhvatan protokol za prevenciju i kontrolu karijesa koji je usmjeren na pacijenta, uz osiguravanje potpune oralne rehabilitacije s naglaskom na preventivne postupke (5, 6). Nedavni sustavni pregled prenatalnih preventivnih programa pokazao je kako edukacija roditelja o nastanku ECC-a i preporuke za kontrolu unosa šećera te instrukcije o pravilnoj oralnoj higijeni kod djece, značajno utječu na smanjenje pojavnosti ECC-a (8). Takav uspjeh u skladu je sa standardnim pristupima u prevenciji karijesa, no znanstveni dokazi za ove preventivne programe još uvijek su ograničeni. Za zaustavljanje i inaktivaciju karijesa dentina, visoku razinu uspješnosti pokazao je SDF i lakovi fluora s visokim koncentracijama F od oko 22 000 ppm. Drugi neinvazivni pristupi za zaustavljanje karijesa, poput četkanja zuba pastom koja sadrži minimalno 1000 ppm fluorida, prikladni su za usporevanje progresije karijesne lezije, ali vjerojatno neće moći sasvim umanjiti njegovu aktivnost.

Zaključak

Rani karijes djetinjstva patološko je stanje usne šupljine djeteta koje na različite načine može utjecati na kvalitetu života djeteta. Pritom je važno istaknuti kako uz nas profesionalce, veliku odgovornost u održavanju zdravlja usne šupljine imaju roditelji/skrbnici. Stoga je na nama velika odgovornost da obitelj osvijestimo o važnosti održavanja zdravlja usne šupljine, koje neizostavno predstavlja dio integralno sveukupnog zdravlja svakog pojedinca. I naravno, sve zablude i mitove koji se nasljeđuju iz generacije u generaciju također treba rasvijetliti i eliminirati kako bi uspješno proveli preventivno liječenje djeteta temeljeno na znanstvenim dokazima, koji jednoznačno upućuju na dostignuća suvremene znanosti, a vrlo se jednostavno pretaču u svakodnevni klinički rad na dobrobit svih naših malih pacijenata.

LITERATURA

- Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, i sur. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):7-14.
- Nyvad B, Fejerskov O. The caries control concept. In: Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E, editors. *Dental Caries: The disease and its clinical management.* 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell;2015. pp. 235–43.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res.* 2015 May;94(5):650-8.
- Pitts N, Baez R, Diaz-Guallory C, Donly KJ, Alberto Feldens C, McGrath C, i sur. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent.* 2019 May; 29(3): 384–6.
- Splieth CH, Banerjee A, Bottenberg P, Breschi L, Campus G, Ekstrand KR, i sur. How to Intervene in the Caries Process in Children: A Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement. *Caries Res.* 2020;54(4):297-305.
- Schmoedel J, Goršeta K, Splieth CH, Jurić H. How to Intervene in the Caries Process: Early Childhood Caries - A Systematic Review. *Caries Res.* 2020;54(2):102-12.
- Santamaria RM, Abudrya MH, Gül G, Mourad MS, Gomez GF, Zandona AGF. How to Intervene in the Caries Process: Dentin Caries in Primary Teeth. *Caries Res.* 2020;54(4):306-23.
- Xiao J, Alkhers N, Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ, Wu TT, Castillo DA, et al. Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: a systematic review and meta analysis. *Caries Res.* 2019; 53(4): 411–21.
- Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo EC, Chu CH. Early childhood caries and oral health care of Hong Kong preschool children. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2019 Jan;11:27–35.
- Thomson WM. Public Health aspects of paediatric dental treatment under general anaesthetic. *Dent J (Basel).* 2016; 4(2):20.
- Drury TF, Horowitz AM, Ismail AI, Maertens MP, Rozier RG, Selwitz RH. Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. A report of a workshop sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, the Health Resources and Services Administration, and the Health Care Financing Administration. *J Public Health Dent.* 1999; 59(3):192–7.
- Tinanoff N, Baez RJ, Diaz Guallory C, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C, i sur. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: global perspective. *Int J Paediatr Dent.* 2019 May; 29(3):238–48.
- Wyne AH. Early childhood caries: nomenclature and case definition. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999 Oct;27(5):313-5.
- Collado V, Pichot H, Delfosse C, Eschevins C, Nicolas E, Hennequin M. Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life : A prospective comparative study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017 May;22(3):333–41.
- Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc.* 2009 Jun;140(6):650-7.
- Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo EC, Chu CH. Early childhood caries and oral health care of Hong Kong preschool children. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2019 Jan;11:27–35.
- Eshghi A, Kowsari-Isfahan R, Khoroushi M. Evaluation of three restorative techniques for primary anterior teeth with extensive carious lesions: a 1-year clinical study. *J Dent Child (Chic).* 2013 May-Aug;80(2):80–7.
- Sawant A, Chunawalla Y, Morawala A, S Kanchan N, Jain K, Talathi R. Evaluation of novel glass fiber-reinforced composite technique for primary anterior teeth with deep carious lesions: A 12-month clinical study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017 Apr-Jun;10(2):126–30.
- Slayton RL, Urquhart O, Araujo MW, Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Nascimento MM, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc.* 2018 Oct; 149(10):837–49.