

1

Definicija bolesti: uvod

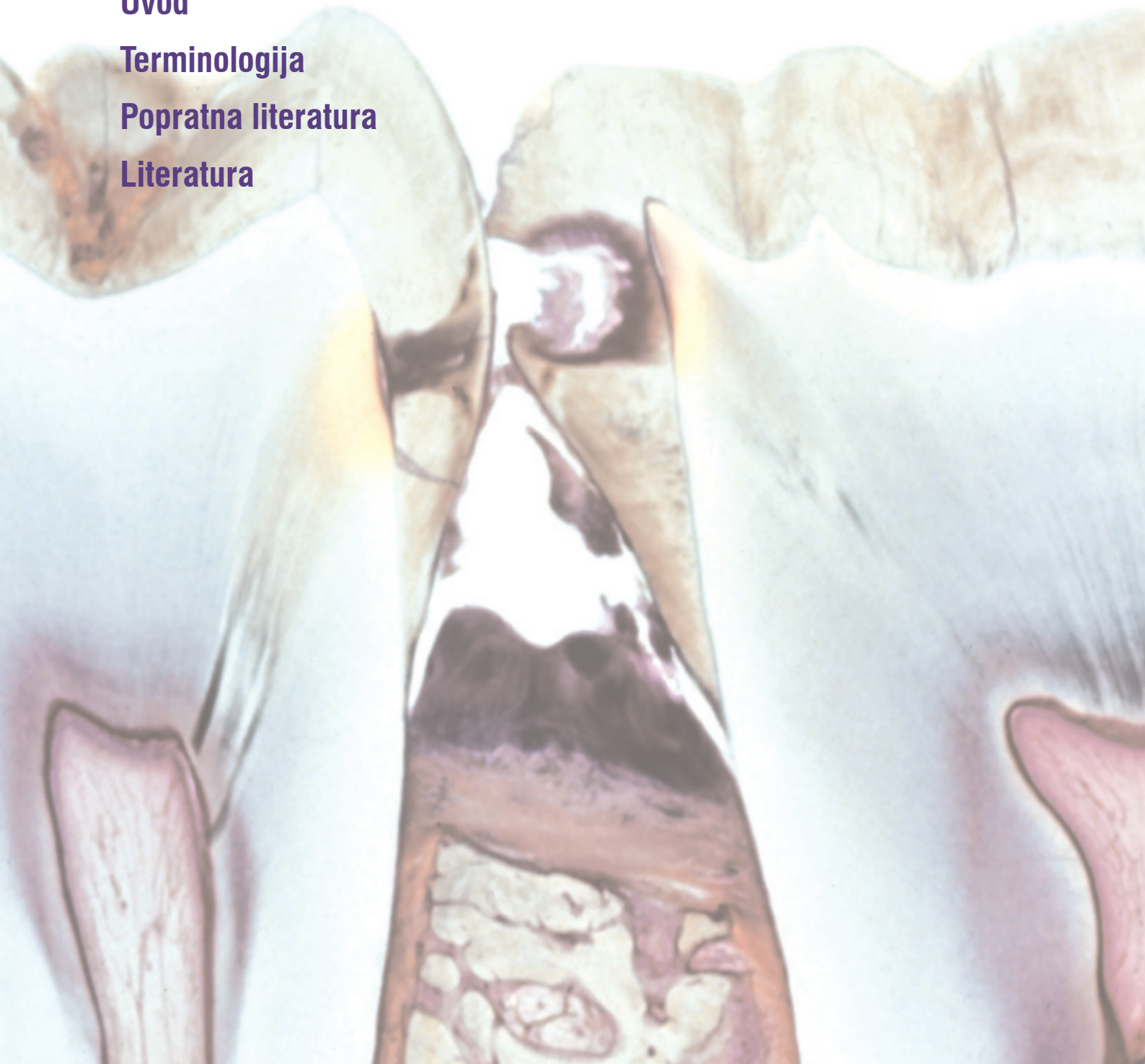
O. Fejerskov, E. A. M. Kidd, B. Nyvad i V. Baelum

Uvod

Terminologija

Popratna literatura

Literatura



Uvod

Izraz zubni karijes upotrebljava se za opisivanje rezultata – znakova i simptoma – lociranog kemijskog otapanja površine zuba koje su prouzročili metabolički događaji koji se odvijaju u biofilmu (zubni plak) koji prekriva zahvaćeno područje. Uništenje može zahvatiti caklinu, dentin i cement. Lezije se mogu manifestirati klinički na različite načine, o čemu će biti govora u sljedećem poglavlju.

U principu, lezije zubnog karijesa mogu se razviti na bilo kojem mjestu zuba u usnoj šupljini gdje se razvije biofilm i zadržava neko vrijeme. Stoga, pogrešno je pričati o manje ili više osjetljivim površinama jer to može dovesti do uvjerenja da su neki dijelovi zuba “izdržljiviji” ili “manje osjetljivi” na razvijanje lezija karijesa zbog varijacija u kemijskoj i strukturalnoj kompoziciji (Black, 1914; Weatherell i sur., 1984).

Ne želimo reći da sve zubne površine unutar usne šupljine mogu razviti karijesne lezije u istom omjeru. Lezije zubnog karijesa razvijaju se na relativno zaštićenim mjestima u zubnom nizu gdje se biofilm (zubni plak) može akumulirati i sazreti tijekom vremena. Takva mjesta uključuju fisure, žljebove i rascjepe na okluzalnim površinama, osobito tijekom nicanja, cervikalne površine do mjesta kontakta i duž gingivne margine. Prisutnost stranih tijela u zubnim nizovima (npr. ispuni s neadekvatnim rubom, proteze, ortodontske bravice i lukovi) također može rezultirati takvim “zaštićenim” mjestima. Ova područja relativno su zaštićena od mehaničkog utjecaja jezika, obraza, abrazivne hrane i četkanja zuba. Stoga to su mjesta gdje će se lezije najvjerojatnije razviti jer biofilm tamo može stajati duže vrijeme.

Ova spoznaja jako je bitna, a prije gotovo stotinu godina Black (1914) je ustvrdio:

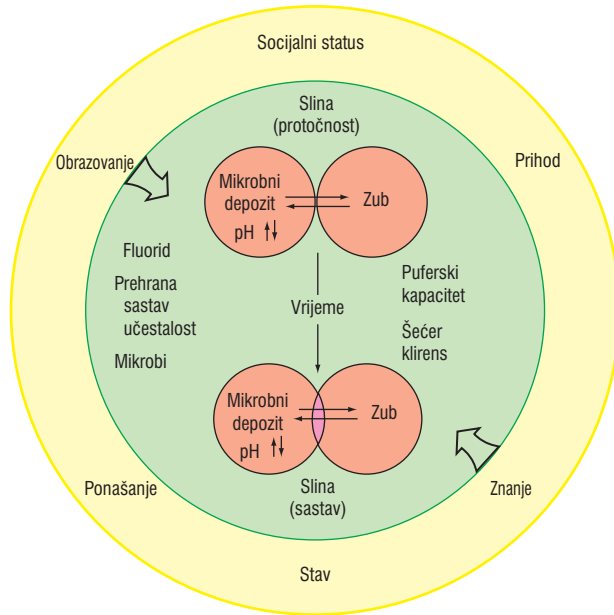
Početak karijesa zubi događa se na mjestima koja pogoduju takvom nakupljanju ili odlaganju na kojima mikroorganizmi neće biti izloženi čestom razlaganju koje će ih sprječavati u stalnom rastu. Ovo je razlog lokalizacije početka karijesa na određenim dijelovima površine zubi.

Lezije dentalnog karijesa rezultat su mijenjanja ekologije i metaboličke aktivnosti biofilma (10. poglavlje), gdje se razvija poremećaj u ravnoteži između zubnih minerala i tekućine biofilma (zubnog plaka). Važno je to što biofilm (zubni plak) koji se formira ili raste na čvrstim površinama ne rezultira nužno razvojem klinički vidljivih lezija karijesa. Međutim, biofilm je preduvjet za razvoj lezija karijesa. Biofilm karakteriziraju konstantne mikrobne aktivnosti koje rezultiraju stalnim metaboličkim događajima u obliku malih pH fluktuacija. Metabolizam se može dramatično povećati mijenjanjem nutricionističkih uvjeta, npr. dodatkom fermentiranih ugljikohidrata, a rezultat je taj da se

metabolizam može zabilježiti kao pH fluktuacija. Bilo koja promjena u pH vrijednosti utjecat će na kemijsku kompoziciju fluida biofilma i relativni stupanj zasićenja ovog fluida u odnosu na minerale koji su važni za održavanje kemijske kompozicije zubne površine (vidi 12. pogl.). Od samog trenutka nicanja u usnoj šupljini kristali hidroksil apatita zubne površine bit će izloženi takvim kemijskim izmjenama nebrojeno puta. Većina ovih izmjena toliko je suptilna da se mogu registrirati samo na nano razini. Površine često prekrivene biofilmom (poput površine cervikalne cakline) postupno će akumulirati fluorid u samim slojevima (najudaljeniji 100 μm) (vidi sliku 18.10). Površina cakline je u dinamičnoj uravnoteženosti s okolinom koja je okružuje. Kad cjelokupan rezultat brojnih pH fluktuacija tijekom mjeseci ili godina iznosi neto gubitak kalcija i fosfata do mjere koja čini caklinu dovoljno poroznom da su promjene vidljive kliničkim pregledom, možemo je dijagnosticirati kao leziju poput “bijele točke” (vidi 2.-4. poglavlje). Važno je istaknuti da iako metabolički događaji mogu rezultirati formacijama karijesnih lezija koje se mogu otkriti, većina sekvenci metaboličkih događaja ima tendenciju da jedna drugu izbrišu, zbog čega bi se metabolički događaji trebali smatrati intrinzičnima fiziologiji biofilma. Karijesne lezije pojavljuju se kad postoji odmak u metaboličkim događajima, tj. kad pH padovi rezultiraju neto gubitkom minerala. *Stoga, lezije zubnog karijesa rezultat su poremećaja fiziološke uravnoteženosti između zubnih minerala i fluida biofilma.*

Ova razmatranja vode do važnih točaka.

- Otapanje (demineralizacija) kada pH padne ispod određene razine u biofilmu i redepozicija (ponovna mineralizacija) minerala kad pH naraste dešavaju se na površini cakline, na granici između biofilma i površine zuba. Ovi se procesi dešavaju puno puta tijekom dana i mogu se izmijeniti. Na primjer, ako je biofilm djelomično ili totalno uklonjen, gubitak minerala može se zaustaviti ili čak preokrenuti u dobitak minerala jer je slina jako zasićena u odnosu na kristale hidroksil apatita cakline (vidi 10.-12. pogl.). To će rezultirati zaustavljanjem napredovanja bolesti čak i redepozicijom minerala na površinu zuba.
- Bilo koji faktor koji utječe na metaboličke procese, poput kompozicije i gustoće biofilma, omjera sekrecije sline i sastav (10. i 11. pogl.), dijete (pogl. 19) i koncentracije fluorid iona u oralnim tekućinama (12. i 18. pogl.) doprinijet će određivanju vjerojatnosti neto gubitka minerala i mjeri u kojoj se ovo dešava. Slika 1.1 pokazuje kako mnoge odrednice procesa karijesa mogu djelovati na razini površine pojedinačnog zuba (unutarnji krug) – striktno biološke odrednice – ili razini pojedinačne osobe/populacije (vanjski krug) u obliku ponašanja, obrazovanja, znanja i stavova – odrednice striktno bioloških odrednica.



Slika 1.1 Shematski prikaz odrednica karijesnog procesa. One koji djeluju na razini površine zuba nalaze se u unutarnjem (zelenom) krugu. S vremenom ekološki pomak u sastavu i metaboličkoj aktivnosti biofilma (mikrobni depozit) može rezultirati neravnotežom između tekućine biofilma i zubnih minerala. Gubitak minerala rezultira pojavom lezija karijesa (preklapanje dvaju malih krugova). U vanjskom (žutom) prstenu navedene su odrednice koje utječu na proces na individualnoj razini i na razini populacije. (Adaptirano prema Fejerskov i Manji, 1990.)

- U bilo kojem trenutku u vremenu neto gubitak ili dobitak minerala dio je trajnog spektra događaja. Odsutnost klinički uočljive lezije karijesa ne znači nužno da je došlo do gubitka minerala (3. pogl.); to samo znači da se nije mogao klinički uočiti. Ako se ovaj koncept kontinuuma uzme u obzir, može se odmah razumjeti zašto je dijagnoza različitih faza napretka lezije pitanje definiranja određenih točaka (4. poglavlje).

Terminologija

Karijesne lezije mogu se klasificirati na brojne načine. Ako student nije upoznat s ovom terminologijom, može mu biti teško razumjeti što je napisano. Ovaj dio uvodi i definira različite termine koji će se upotrebljavati u sljedećim poglavljima.

Karijesne lezije mogu se klasificirati prema svome *anatomskom mjestu*. Sjetite se da nema ničeg kemijski posebnog u ovim mjestima. Stoga, lezije se mogu naći u udubinama i žljebovima ili na *glatkim površinama*. Lezije na glatkim površinama mogu započeti na caklini (*karijes cakline*) ili na eksponiranom korijenu cementa ili dentina (*karijes korijena*).

Primarni karijes se koristi za razlikovanje lezije na prirodnim, nedirnutim površinama zuba od onih koji se razvijaju blizu ispuna, a obično se nazivaju povratnim ili sekundarnim karijesom. Ova posljednja dva naziva su sinonimi, a u ovoj knjizi koristit ćemo naziv povratni. Povratni je karijes lezija koja se razvija na zubnoj površini blizu ispuna. Kao takvoj, etiologija joj je slična onoj primarnog karijesa.

Rezidualni karijes, kao što sam naziv kaže, demineralizirano je tkivo zaostalo nakon ispuna.

Vrlo bitna karakteristika jest da li je lezija kavitirana ili nije, budući da se to kosi sa zbrinjavanjem lezije (4. pogl.).

Karijesne lezije mogu se također klasificirati prema aktivnosti. Ovo je vrlo bitan koncept i direktno se suprotstavlja zbrinjavanju lezije, iako će biti očigledno iz teksta da je kliničko razlikovanje između aktivnih i neaktivnih (zaustavljenih) lezija ponekad teško (za detalje vidi 3. i 4. pogl.).

Lezija za koju se smatra da napreduje (pri sljedećem pregledu lezija bi se dalje razvila kad ne bi bilo interferencija) opisan će se kao aktivna karijesna lezija. Ovo razlikovanje temelji se na prosudbi karakteristika lezija skupa s procjenom statusa oralnog zdravlja pacijenta. Kao suprotnost, lezija se mogla razvijati godinama i potom zaustaviti svoj napredak. Takve lezije zovu se *zaustavljene karijesne lezije* ili *neaktivne karijesne lezije*.

Izrazi *ponovno mineralizirane* ili *kronične lezije* mogu se koristiti sa značenjem zaustavljene lezije, međutim izraz *ponovna mineralizacija* trebao bi se koristiti s pažnjom. Razlika između aktivnih i neaktivnih/zaustavljenih lezija ne mora biti potpuno jasna. Stoga, desit će se kontinuum prolaznih promjena, od aktivnih do neaktivnih/zaustavljenih i obrnuto. Lezija (ili povremeno dio lezije) može brzo ili sporo napredovati, ili uopće ne mora napredovati. To će potpuno ovisiti o ekološkoj ravnoteži u biofilmu koji prekriva mjesto i o izazovima iz okoline. Klinički gledajući, ako stomatolog sumnja, trebao bi uvijek reagirati kao da je u pitanju aktivna lezija.

Usprkos dijagnostičkim poteškoćama, ove razlike vrlo su bitne kliničaru jer ako lezija nije aktivna, trebali bi se poduzeti koraci kako bi se utjecalo na metaboličke aktivnosti i, po mogućnosti, ekološku ravnotežu u biofilmu i to u korist zaustavljanja a ne daljnje demineralizacije.

Na ovom stupnju bilo bi razumno diskutirati o mogućoj konfuziji u terminologiji. Prvi znak karijesne lezije na caklini koja se može uočiti golim okom često se zove *lezija bijele mrlje*. Ove se pojava također opisivala kao rana, *početna* ili *uvodna lezija*. Ovi izrazi se koriste za objašnjenje faza razvoja lezija. Međutim, lezija bijele mrlje mogla je biti prisutna nekoliko godina u zaustavljenom stanju te bi bilo netočno opisati takvu leziju kao ranu. Objašnjenje za riječ *incipient* u rječniku je "po-

četni"; početna faza. Drugim riječima, početna mrlja pojavljuje se kao bijela, mutna promjena (bijela mrlja), ali nije bilo koja lezija poput bijele mrlje početna!

Rampantni karijes je ime dano višestrukim, aktivnim karijesnim lezijama koje se dešavaju kod istog pacijenta. Vrlo često on zahvaća zubne površine na kojima obično nema zubnog karijesa. Pacijenti s rampantnim karijesom mogu se kategorizirati prema pretpostavljenim razlozima, npr. karijes bočice ili dojenački karijes, karijes ranog djetinjstva, karijes radijacije ili karijes izazvan drogama.

Skriveni karijes je izraz koji se koristi za opis lezija u dentinu koje promaknu na vizualnom pregledu, ali su dovoljne velike i demineralizirane da bi se uočile radiografski. Trebalo bi se napomenuti da to je li lezija zaista skrivena od pogleda, ovisi koliko se pažljivo to područje očistilo i osušilo i je li provedeno odgovarajuće kliničko ispitivanje.

Popratna literatura

- Baelum V, Fejerskov O. Caries diagnosis: 'a mental resting place on the way to intervention'? In: Fejerskov O, Kidd EAM, eds. *Dental caries. The disease and its clinical management*, 1st edn. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2003: 101–10.
- Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res* 2004; 38: 182–91.

Literatura

- Black GV. *Operative dentistry*, Vol. 1, *Pathology of the hard tissues of the teeth*. London: Claudius Ash, 1914.
- Fejerskov O, Manji F. Risk assessment in dental caries. In: Bader J, ed. *Risk assessment in dentistry*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Dental Ecology, 1990: 215–17.
- Weatherell JA, Robinson C, Hallsworth AS. The concept of enamel resistance – a critical review. In: Guggenheim B, ed. *Cariology today*. Basel: Karger, 1984: 223–30.