

citotoksično djeluje na vezivno tkivo, dovodeći do otežanog cijeljenja rane i parodontnih bolesti.

## UTJECAJ PUŠENJA NA LIJEČENJE PARODONTITISA

Utjecaj pušenja na prognozu različitih oblika liječenja je dobro istraženo. Kliničkim istraživanjima utvrđeno je da 90% neuspjeha i recidiva nastupa kod pušača. Samo jednu godinu nakon parodontne terapije više od polovice pušača pokazuje ponovno javljanje parodontnog džepa. Veliki udio neuspjeha kod kirurških intervencija dovodi do toga da sve više autora raspravlja o pušenju kao kontraindikaciji za kiruršku parodontološku terapiju, posebno mukogingivne zahvate. Znanstvena istraživanja pokazuju da pušenje ograničava procese cijeljenja u usnoj šupljini zbog čega kod pušača ne dolazi do oporavka nakon mehaničke parodontne terapije, operativnih i regenerativnih postupaka. U 15-godišnjem istraživanju o posljedicama mandibularne implantacije dokazan je veći gubitak marginalne kosti kod pušača nego kod onih sa niskim stupnjem oralne higijene. Premda je za prognozu liječenja parodonta presudna suradnja u fazi održavanja (potporna parodontološka terapija, engl. supportive periodontal therapy), kod pušača je dokazano napredovanje bolesti u toj fazi. S druge strane, ohrabrujuće je da bivši pušači pokazuju slične rezultate u fazi održavanja kao i nepušači.

## ZAKLJUČAK

Kasne 1980-te i 90-te donijele su veliki broj dokaza velikog utjecaja duhana na težinu parodontne bolesti, njezinu prevalenciju, incidenciju i progresiju. Pušenje djeluje negativno na opće zdravlje populacije, predstavlja društveni problem te problem u kliničkoj praksi.

Danas se smatra da je pacijente potrebno upoznati i s individualnim uzrocima bolesti (kao što je pušenje kod parodontitisa) te da terapija ne smije biti orijentirana isključivo simptomatski. Uloga stomatologa u borbi protiv pušenja bila bi informirati pacijente o štetnom utjecaju pušenja na parodontno i restaurativno liječenje i poticati na donošenje odluke o prestanku pušenja. Klinička istraživanja su uspjela pokazati da se izgledi za izlječenje kod nepušača i bivših pušača ne razlikuju, dok jaki pušači i umjereni pušači pokazuju bitno lošiju prognozu.

Na kraju, nadam se da je ovaj članak, koji je namijenjen ponajprije vama, studentima, potaknuo neke od vas pušača barem da razmislite o prekidu pušenja sada kada ste još mladi, jer je parodontitis samo jedna od posljedica dugotrajnog konzumiranja cigarete. Mi, buduća generacija liječnika trebali bi biti primjer odgovornog ponašanja prema vlastitom zdravlju.

## LITERATURA

1. Hashim R, Thompson WM, Pack ARC. Smoking in adolescence as a predictor of early loss of periodontal attachment. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 130-5
2. Mecklenburg RE, Grossi SG. Tobacco Use and Intervention. In: Rose LF, Genco RJ, Cohen DW, Mealey BL, ed: *Periodontal Medicine*. Hamilton: B. C. Decker Inc, 2000; 100-115

3. Noack MJ: Pušenje i parodontitis. *Hrvatski stomatološki vjesnik* 2002; 9: 18-20

4. Lindhe J, Papapanon PN. Epidemiology of Periodontal Disease. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP, ed: *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Munksgaard: Hanne Terp, 2000; 82-93

5. Lang NP, Bragger U, Tonetti MS, Hammerle CF. Supportive Periodontal Therapy (SPT). In: Lindhe J, Karring T, Lang NP, ED: *Clinical Periodontology and Im Dentistry*. Munksgaard: Hanne Terp, 2000; 822-843

# PRIMJENA PILOKARPINA U TERAPIJI POSTIRADIJACIJSKE XEROSTOMIJE

*Lea Vuletić*

Često se u krugovima studenata stomatologije, naročito prvih godina fakulteta, kada se prava slika našeg budućeg životnog zvanja tek nejasno nazire, postavlja pitanje zašto nas toliko opterećuju s općemedicinskim predmetima kada će naše područje rada biti ograničeno tek na usnu šupljinu. Zavod za oralnu medicinu pravo je mjesto na kojem se možemo uvjeriti u istinitost krilatice da nema općeg zdravlja bez oralnog (kao i obratno!) i na kojem će nam stečeno znanje možda i najviše koristiti...

## XEROSTOMIA - UZROCI I POSLJEDICE

Kolika je važnost sline (do sada samo tekućine o kojoj smo u više navrata morali znati sve detalje za kolokvije, a o kojoj inače ili nismo ni razmišljali ili nam je bila samo smetnja prilikom usavršavanja svog umijeća izrade kakvog kompozitnog ispuna ili kod recimo cementiranja jednog semicirkularnog mosta) svakako shvatimo tek u susretu s onima koji je iz bilo kojeg razloga nemaju.

Xerostomia je dakle naziv za suhoću usta, a može biti posljedica raznih organskih i funkcionalnih poremećaja koji dovode do akutne i obično kratkotrajne ili pak kronične hipofunkcije žlijezda slinovni-

ca. Pogodne mogu biti sve razine kontrole sekrecije počev od samog salivatornog moždanog centra (stres, neurotska stanja, organske bolesti, lijekovi) preko vegetativnih živčanih putova (upale i tumori, neurokirurški zahvati, traume, lijekovi) pa do žljezdanog tkiva (aplazija, opstrukcija uzrokovana tumorom, cistom, ožiljcima, sijalolitima, zatim infekcije, zračenje, brojne sistemne bolesti poput Sjögrenova sindroma, starenje, ali ne samo po sebi već zbog primjene raznih lijekova i veće učestalosti sistemnih bolesti kod starijih ljudi te poremećaji ravnoteže vode i elektrolita kakve nalazimo u stanjima dehidracije, hormonalnih bolesti, uremije, edema, ekscesivne uporabe diuretika...).





*Slika 1. Radijacijski mukozitis- bolne površne ulceracije bukalne sluznice nastale tijekom radioterapije planocelularnog karcinoma jezika.*



*Slika 2. Razvoj pseudomembranozne kandidijaze dorzuma jezika za vrijeme radioterapije nazofaringealnog karcinoma; pacijentica se žalila na izrazitu suhoću i pečenje usta te otežano gutanje i (razumljivi) gubitak težine.*



*Slika 3. Tipičan radijacijski karijes zubnih vratova godinu dana nakon dovršene radioterapije zbog nazofaringealnog karcinoma.*

Jedan od najčešćih uzroka kserostomije je radioterapija malignih procesa u području glave i vrata, bilo kao primarni oblik liječenja (što je rjeđe) ili kao pomoćna terapija kirurškom zahvatu iz razloga što se veće ili manje obuhvaćanje velikih i malih žlijezda slinovnica u polju zračenja jednostavno ne može izbjeći. O tome će, kao i o dozi i o izvoru zračenja, protokolu frakcioniranog zračenja te samom broju frakcija ovisiti težina njihova oštećenja. Međutim, zračenje izaziva i čitav niz drugih oralnih komplikacija čiji

intenzitet i trajanje ovise o istim parametrima, a mogu se podijeliti na akutne i kronične. U akutne ubrajamo radijacijski mukozitis koji nastaje zbog direktnog citotoksičnog efekta zračenja na oralnu sluznicu, a klinički se očituje edematoznom i eritematoznom sluznicom, pseudomembranama i bolnim ulceracijama uz, obično prolazni, gubitak osjeta okusa. Također se očituje sklonošću (oportunističkim) infekcijama, a moguć je i nastanak recesije gingive bez simptoma parodontne infekcije vjerojatno zbog zračenjem izazvane hipovaskularizacije. Kroničnim komplikacijama pripadaju trizmus koji nastaje uništenjem mišićnih stanica i razvojem mišićne fibroze, a koji može ostati ireverzibilan (i svakako otežava održavanje oralne higijene i stomatološki tretman), nekroza mekih tkiva (često uslijed iritacije protezama) te osteoradionekroza, jedna od najozbiljnijih komplikacija uzrokovana obliterirajućim endarteritisom i ireverzibilnim oštećenjem koštanih stanica što takvu hipovaskularnu, hipoksičnu i hipocelularnu kost čini vrlo sklonom infekciji i nekrozi. Nekrotični proces može nastati čak spontano ili kao rezultat traume uslijed ekstrakcije zuba, invazivnog parodontnog tretmana ili iritacije protetskim radom. Već i dvije do tri doze zračenja od 225 cGy mogu izazvati reverzibilne ozljede žljezdanog parenhima. Ireverzibilne se uvijek javljaju kod doze od 4000 cGy, a kako terapijsko zračenje uglavnom uključuje doze od 5000 do 7000 cGy usmjereno direktno na neoplastično, ali i okolno zdravo tkivo, jasno je da praktički svi pacijenti pate od određenog stupnja žljezdane hipofunkcije. Serozni acinusi osjetljiviji su na zračenje. Prema kliničkim studijama, već samo jedna doza zračenja dovodi do njihove degeneracije, dok stanice mukoznih tubula u prvi mah ne pokazuju akutne histološke promjene. No naravno da i oni postepeno propadaju uz razvoj intersticijske fibroze (tj. kronične upale) kako se terapija nastavlja. Zbog toga se lučenje sline znatno smanjuje već tijekom prvog tjedna zračenja, a žljezdani sekret

postaje gust, ljepljiv i neugodan za pacijenta. Slina mijenja i svoj sastav, smanjuje se pH, koncentracija bikarbonata sa smanjenjem sposobnosti puferiranja, natrija, klorida i drugih elektrolita te razina imunoglobulina. Kako je produkcija sline preduvjet zdravlja i normalne funkcije usne šupljine, posljedice hiposalivacije su brojne: nelagoda, bol, osjećaj pečenja, suhoća i ljepljenje usana, otežan govor, žvakanje i gutanje što može dovesti i do pothranjenosti, atrofija sluznice, izbrazdanost jezika (lobuliran, fisurast jezik), gubitak osjeta okusa, povećana sklonost karijesu (radijacijski karijes zubnih vratova), parodontnim bolestima, oralnim infekcijama (naročito kandidijazi) otežano nošenje protetskih nadomjestaka, sporo i otežano cijeljenje rana... Sve u svemu kvaliteta života tih osoba može biti znatno narušena.

Pitanje koje se sada postavlja jest kako im pomoći.

### TERAPIJSKE MOGUĆNOSTI

Liječenje bolesnika s kserostomijom ovisi o etiologiji i stanju žlijezda slinovnica. Svi pacijenti koji zbog malignoma prolaze radioterapiju moraju biti uključeni u stomatološki tretman prije, tijekom i nakon zračenja kako bi se liječile, a velikim dijelom i prevenirale oralne komplikacije. Svakako da trebaju održavati dobru higijenu usta i proteza te paziti na prehranu i isključiti štetne navike. Između ostalog preporučljiva je svakodnevna upotreba gelova s fluorom i gelova s kalcijem i fosfatom koji se apliciraju pomoću individualnih kalupa da se nadoknade minerali koji se nalaze u sline i tako spriječi demineralizacija zubnih struktura i nastanak karijesa.

Način terapije postiradijacijske kserostomije ovisi o stupnju oštećenja žlijezda slinovnica. Ukoliko je funkcionalno žljezdano tkivo posve uništeno kao jedina mogućnost preostaje supstitucijska terapija. No, ukoliko ga je bar malo ostalo očuvano njegovu je funkciju moguće potaknuti na više načina. Mehanička stimulacija koja se postiže žvakanjem tvrde hrane, voska, guma za žvakanje bez šećera i bombona može biti



korisna, ali često je nedovoljna. Kemijska (posebno za pacijente s protezama) se zasniva na primjeni raznih preparata koji kao gustatorni stimulans sadrže limunsku kiselinu. No i njihova je vrijednost ograničena kratkim trajanjem stimulacije i s tim u vezi potrebom za čestom primjenom, iritativnim djelovanjem kiseline na oralnu sluznicu (kod već postojećih upalnih promjena su kontraindicirana) te mogućnošću nastanka erozivnih oštećenja cakline kod dugotrajne primjene. Tako da i ti pacijenti najčešće posežu za raznim supstitutima sline i drugim komercijalnim preparatima za ovlaživanje oralnih tkiva koja osim što vlaže i podmazuju sluznicu usta i grla i tako olakšavaju govor, žvakanje i gutanje, ublažavaju neugodan osjećaj povezan sa suhoćom usta, pridonose normaliziranju pH, ispiranju površine zubi i pomažu retenciji proteza. Njihovi su nedostaci da zahtijevaju čestu primjenu što je praktički neizvedivo tijekom noći, tijekom duljeg vremena neki od njih mogu nadražajno djelovati na oralna tkiva, a nijedan ne može zadovoljiti sve protektivne uloge koje ima vlastita slina.

Upravo zbog vrijednosti prirodne sline poticanje njenog lučenja kod pacijenata s rezidualnim funkcionalnim žljezdanim tkivom imat će najveće značenje u terapiji, a to je pak kod pacijenata bez kontraindikacija sigurno, jednostavno i efikasno provedivo sistemnom primjenom lijekova među kojima se u nizu kliničkih studija kao najbolji izbor pokazao pilokarpin hidroklorid.

#### PILOKARPIN

Pilokarpin je alkaloid prvotno izoliran iz lišća južnoameričkih biljaka roda *Pilocarpus* još u 19. st. Njegovo se farmakološko djelovanje ostvaruje u prvom redu preko kolinergičnih muskarinskih receptora, mada ima i djelomičnu  $\beta$ -adrenergičnu aktivnost, a smatra se i da može potaknuti oslobađanje acetilkolina. Zahvaljujući tome, njegovo djelovanje u organizmu je višestruko i ostvaruje se primarno na glatkom mišićnom tkivu i egzokrinim žlijezdama: pilokarpin tako potiče salivaciju, sekreciju suza, znoja, želučanog i pankreasnog soka, sekreciju kao i motilitet respiratornog i gastrointestinalnog trakta. Kao miotik već se dugo koristi topikalno u oftalmologiji u liječenju glaukoma. Njegova sposobnost da potakne salivarnu sekreciju kako u zdravih osoba tako i u pacijenata s kserostomijom, poznata je već više od stoljeća, a kliničke studije posljednjih godina jedna za drugom dokazuju njegovu učinkovitost u odnosu na placebo. Veliki dio njih proveden je upravo na zračenim pacijentima koji su u pravilu bili odrasle osobe koje su primile dozu zračenja od najmanje 4000 cGy, imale klinički izraženu kserostomiju, ali i funkcionalno žljezdano tkivo osjetljivo na stimulaciju.

Temeljiti medicinski pregledi i pretrage isključili su pacijente s kontraindikacijama ili u svakom slučaju upozorili na oprez kod primjene lijeka: potpuno afunkcionalne slinovnice i preosjetljivost na pilokarpin, istovremena primjena lijekova koji smanjuju salivaciju (antikolinergici),  $\beta$ -adrenergičnih antagonista i parasimpatomimetika, teže (naročito nekontrolirane) kardiovaskularne i respiratorne bolesti (bronhalna astma, kronični bronhitis, kronična opstruktivna bolest pluća), bolesti GI (peptički ulkus, GI spazam) i urinarnog trakta (nefrolitijaza), Parkinsonova bolest te neke očne bolesti poput akutnog iridociklita kod kojeg je mioza nepoželjna

zbog opasnosti od stvaranja stražnjih sinehija i posljedičnog nastanka sekundarnog glaukoma...

Iako topikalna primjena pilokarpina u obliku pastila ima svoje prednosti (rado prihvaćena od pacijenata, jednostavna, mehanički potiče salivaciju, smanjena mogućnost nastanka sistemnih nuspojava) nije pokazala značajnu razliku u lučenju sline u odnosu na placebo. Međutim, križni pokusi kod kojih su bolesnici sami sebi kontrola ili veće dvostruko slijepe kontrolirane studije u kojim je pilokarpin primijenjen u obliku tableta ili kapsula ukazale su na njegovu efikasnost. Mjerenja količine nestimulirane i stimulirane sline zasebno parotidnih i zasebno submandibularnih/sublingvalnih žlijezda kao i ukupne količine prije i nakon primjene lijeka pokazala su porast sekrecije. Salivarni tok povećava se već nakon 15 minuta, postepeno doseže maksimalne vrijednosti kroz prosječno 30 do 45 minuta zadržavajući ih barem 1 do 2 sata da bi se nakon toga postupno vratio na početnu razinu unutar otprilike 3 sata. Povećanje se pokazalo značajnijim u odnosu na stimulaciju citratima, a često i deset puta veće u odnosu na placebo. Nikakav dokaz razvoja tolerancije nije primijećen kod produžene terapije tijekom 5 mjeseci. Pilokarpin se bolje apsorbira ako se ne uzima s hranom, a izlučuje se putem bubrega.

U studijama su korištene različite koncentracije lijeka, no doza od 5 mg tri puta dnevno preporuča se u inicijalnoj terapiji. Ona se može i povisiti do 10 mg ukoliko je odgovor slab ili nikakav. U svakom slučaju mora se koristiti najmanja doza kojom se ostvaruje učinak i koju pacijent podnosi. Nuspojave su uglavnom blage i podnošljive, a ovisne su o dozi. One uključuju smetnje od strane GI trakta (mučnina, povraćanje, grčevi, proljev), učestalo mokrenje, glavobolja, vrtoglavica, sinkopa, tremor, suženje, crvenilo, promjene tlaka, bradikardija, aritmija te znojenje koje je bilo najčešći razlog odustajanja. Za vrijeme i nakon terapije procjenjivan je klinički odgovor na liječenje kombinacijom objektivnih (sijalometrija, scintigrafija) i subjektivnih parametara. Subjektivni parametri uključuju iskaze samih pacijenata kroz upitnike i dnevnik vođene u tom vremenu o poboljšanju svojih simptoma i smanjenoj potrebi za nadomjesnim sredstvima. Više pacijenata je istaknulo ugodan osjećaj što ponovo imaju vlastitu slinu na koju su se ponekad čak s poteškoćama privikavali - morali su se podsjetiti da je progutaju! Važno je istaknuti da objektivni porast salivarne sekrecije ne mora korelirati sa kliničkim odgovorom. Vrlo mali porast količine sline može biti dovoljan za znatno kliničko poboljšanje što je najočitije upravo kod pacijenata s prvotno minimalnom ili nikakvom produkcijom sline.

Kod svih pacijenata koji prolaze terapijsko zračenje dolazi do kserostomije i čini se logično, a i to je studijama potvrđeno, da bi postignuti rezultati u terapiji pilokarpinom bili bolji kad bi započela neposredno prije same radioterapije nego kad je ona već (odavno) završena i kad postoje posljedične promjene na oralnim tkivima. Osobe koje su prije terapije pilokarpinom godinama patile od postiradijacijske kserostomije trebale su prosječno 12 tjedana da postignu najbolji odgovor na nju što je najvjerojatnije povezano upravo s atrofijom i drugim promjenama oralne sluznice koje su nastale zbog dugotrajne odsutnosti sline i njenih sastojaka, a koje zahtijevaju određeno vrijeme za oporavak. Dakle, ovakvim načinom primjene, otvaramo mu prostor da se maksimalno iskaže u svom preventivnom djelovanju.



Osim pilokarpina u istu svrhu korišteni su i neki drugi lijekovi: bromheksin, karbakol, anetol trition, betanekol hidroklorid, kalij jodid i neostigmin. Učinkovitost pilokarpina u odnosu na njih, kao i terapije kombinacijom lijekova, profilaktična uloga pilokarpina u sman-

ZAHVALA

Zahvaljujem mr.sc. Ivanu Alajbegu na susretljivosti i pomoći u izradi ovog rada.

Sve su slike preuzete iz Ourania Nicolatou- Galitis, Oral lesions in the oncology patient. Bonnisel publications.

#### LITERATURA:

1. Spielman A, Ben-Arych H, Gutman D, Szargel R, Deutsch E. Xerostomia-diagnosis and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981 Feb; 51(2): 144-7
2. Muhvić-Urek M, Pezelj-Ribarić S, Borčić J. Oralne komplikacije radioterapije malignih procesa u području glave i vrata. *Medix* 2001 May; 35: 121-3
3. Garg AK, Malo M. Manifestations and treatment of xerostomia and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy. *J Am Dent Assoc* 1997 Aug; 128(8): 1128-33
4. Wiseman LR, Faulds D. Oral pilocarpine: a review of its pharmacological properties and clinical potential in xerostomia. *Drugs* 1995 Jan; 49(1): 143-55

jenju učestalosti karijesa i kandidijaze ostaju još predmetom istraživanja. Međutim, dosadašnji dokazi o djelotvornosti pilokarpina u terapiji kserostomije ne ostavljaju mjesta strahu i susprezanju u njegovoj primjeni u praksi kod indiciranih slučajeva.

5. Fox PC, van der Ven PF, Baum BJ, Mandel ID. Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986 Mar; 61(3): 243-8
6. Hamlar DD, Schuller DE, Gahbauer RA, Buerki RA, Staubus AE, Hall J, Altman JS, Elzinga DJ, Martin MR. Determination of the efficacy of topical oral pilocarpine for postirradiation xerostomia in patients with head and neck carcinoma. *Laryngoscope* 1996 Aug; 106(8): 972-6
7. Johnson JT, Ferretti GA, Nethery WJ, Valdez IH, Fox PC, Ng D, Muscopolat CG, Gallagher SC. Oral pilocarpine for post-irradiation xerostomia in patient with head and neck cancer. *N Engl J Med* 1993 Aug 5; 326(6): 390-5
8. Lajtman Z, Krajina Z, Krpan D, Vincelj J, Borčić V, Popović-Kovačić J. Pilocarpine in the prevention of postirradiation xerostomia. *Acta Med Croatica* 2000; 54(2): 65-7

# PROTETSKA TERAPIJA U DJEČJOJ DOBI

Dragana Gabrić

Dječja protetika predstavlja važan segment u potpunoj zdravstvenoj skrbi o oralnom zdravlju djece. Razlozi za protetsko liječenje u dječjoj dobi su raznovrsni, a među najvažnijim mogu se navesti karijes zuba i njegove posljedice, traume zuba te brojne nasljedne i stečene anomalije strukture, oblika i broja zuba. Takvu terapiju treba prilagoditi dobi djeteta i karakteristikama denticije u tom uzrastu. Protetsko liječenje treba što bolje zadovoljiti potrebe djeteta u određenoj fazi razvoja stomatognatog sustava. Zato je u svakog pacijenta potrebno pažljivo planiranje terapije te precizan izbor metode rada i materijala koji će biti korišteni. Za što uspješnije liječenje složenih slučajeva potrebna je multidisciplinarna suradnja i sa specijalistima iz drugih stomatoloških disciplina. Zahvaljujem se mentoru prof. dr. sc. Iliji Škrinjariću na dostupnosti materijalu i fotografijama, strpljenju i suradnji.

## UVOD

Specifičnost protetskog zbrinjavanja u djece proizlazi iz brojnih karakteristika najranije dobi kao što su rast i razvoj čeljusti i lica, razvoj i nicanje zubi, dužina kliničkih kruna zuba, osobitosti zubne pulpe, razina epitelnog pričvrstka gingive i zuba, kao i izuzetne transparentnosti zubi. Psihosomatski razvoj djece predstavlja poseban aspekt i zahtijeva dobru suradnju stomatologa, djeteta i roditelja, kako pri izradi, tako i u toku korištenja nadomjestka.

Roditeljska očekivanja kadkada znatno premašuju realne mogućnosti i estetske efekte protetske rehabilitacije u tom periodu života. Zbog vrlo dinamičnog rasta i razvoja čeljusti, lica i zuba, kao i razlike u pojedinim uzrastima, protetske nadoknade u djece zahtijevaju česte kontrole, korekture i prilagođavanja. Ponekad je potrebna i brza zamjenu kompletnog nadomjestka. Važno je znati kako je rast čeljusti nešto usporeniji u toku prve i druge godine života, između pete i sedme te između desete i dvanaeste godine života. To treba uzeti u obzir prilikom planiranja protetskih radova, koji u tom periodu mogu nešto duže trajati uz česte kontrole i korekcije.

Protetska rehabilitacija djece se zasniva na osnovama pedodoncije, stomatološke protetike i ortodoncije te podrazumijeva dobro poznavanje problematike, predviđanje mogućih pozitivnih i negativnih efekata koje protetska terapija može uzrokovati, a posebno zahtijeva veliko iskustvo svih članova tima koji provodi protetsku terapiju dječje dobi.

## RAZLOZI ZA PROTETSKO NADOMJEŠTANJE IZGUBLJENIH ZUBA

Razlozi za nadoknadu zuba koji nedostaju mogu biti raznovrsni, a među najvažnije mogu se ubrojiti sljedeći:

1. *Uspostava normalnog izgleda i estetike.* Jedan od najvažnijih razloga za protetsko liječenje djece s gubitkom prednjih zuba je uspostava normalnog izgleda i estetike. Time se omogućava nesmetan psihološki razvoj djeteta. Djeca koja pate od potpunog nedostatka zuba ili njihovog preranog gubitka, često su predmet ismijavanja od strane druge djece. Takvo psihološko traumatiziranje djece može rezultirati osjećajem odbacivanja i manjka vrijednosti, što ostavlja dubok trag na osobnosti djeteta u razdoblju emocionalnog dozrijevanja. Djeca s nedostatkom zuba učestalo pokazuju značajno po-

