

1. UVOD

Pojam estetike u stomatologiji bitno se mijenjao tijekom vremena.

U početku, svrha stomatologije bila je isključivo liječenje uznapredovalih patoloških procesa i nadogradnja oštećenih zubnih tkiva. Pri tim stomatološkim zahvatima, težilo se funkcionalnosti stomatognatog sustava, ne pridavajući suviše pažnje samoj estetici. Rješenje za kojim se najčešće posezalo bili su neestetski amalgamski ispuni.

Postupnim povećanjem zanimanja pacijenta za estetski prihvatljivijim zahvatima, više se pažnje počinje pridavati otkrivanju novih restaurativnih materijala, poput kompozita i keramike.

Težnjom za ljepšim, naposljetku se razvija i sama estetska stomatologija, čija je uloga ne samo liječenje već i oblikovanje osmijeha. Ona podrazumijeva oralnu rehabilitaciju koja maksimalno zadovoljava estetske zahtjeve pacijenata.

U ovom radu prikazani su općeprihvaćeni estetski parametri kojima se teži pri zahvatima estetske stomatologije.

2. SVRHA RADA

Svrha rada bila je opisati sve estetske parametre bitne u postizanja lijepog osmijeha pri estetskoj analizi koja se provodi prije donošenja konačne odluke o vrsti estetskog nadomjestka.

3. ESTETIKA

Estetika je znanost o umjetnosti i umjetničkom stvaralaštvu te znanost o lijepom i kao takva u svemu nastoji pronaći i dati obilježje lijepoga. To je također i jedna od filozofskih disciplina (1). Dolazi od grčke riječi *aisthanomai*, što znači osjećam, opažam, osjećaj za lijepo, profinjeno, ukus, ljepota, sklad, lijep izgled. Međutim, sve su to relativni pojmovi jer je doživljaj lijepoga strogo individualan (2). Estetika u stomatologiji podrazumijeva kreiranje lijepog osmijeha i postizanje zadovoljstva pacijenata vlastitim izgledom. Pri postizanju toga ne tretiraju se samo zubi već i zubno meso i usnice.

3.1. ESTETIKA I UTJECAJ MEDIJA NA POJAM ESTETIKE U STOMATOLOGIJI

U današnje je vrijeme estetika osmijeha najčešće nametnuta utjecajem medija koji izgled poznatih ličnosti predstavljaju kao ideal kojem bi pojedinac trebao težiti. O snazi tog utjecaja dovoljno govori činjenica da se savršeni osmijeh naziva „holivudskim“.

Valja primijetiti da pojam idealnog, holivudskog osmijeha nije stalan već se i on mijenja s vremenom. U početku, definicija holivudskog osmijeha označavala je suviše bijele i morfološki gotovo neprirodne zube. Danas se pokušavaju oblikovati osmjesi koji zadovoljavaju estetske parametre i prirodan izgled.

Osmijeh ne utječe samo na estetiku lica i fizičku ljepotu, već i u velikoj mjeri oblikuje samopouzdanje pojedinca. Utjecaj lijepog osmjeha na psihičko stanje često je puta i važniji od samog izgleda estetskog rada.

4. OBLIKOVANJE OSMIJEHA

Kada govorimo o osmijehu, stomatološka je struka definirala način na koji se on kreira i određuje. Pritom se vodimo općeprihvaćenim estetskim parametrima. Pri prvom pregledu proučava se donja trećina lica unutar koje se nalaze tvrda zubna tkiva i meke strukture. Vezano uz tvrda zubna tkiva gleda se odnos središnje zubne linije i središnje linije lica, incizalnu duljinu, dužinske osi zuba, interdentalne kontaktne plohe i točke, proporcije zubi, oblik i boju zuba. Zenitne točke i gingivna razina, linija osmijeha i linija usnica tiču se mekih struktura. Uočavaju se odstupanja i donose se odluke kako ih ukloniti.

Uglavnom se na osmijeh djeluje ortodontskim napravama, izbjeljivanjem, poliranjem i pjeskarenjem zuba, estetskim ispunima iz kompozita ili indirektnim restauracijama kao što su keramičke ljuskice. Ukoliko nema dovoljno zubnoga tkiva za izradu kompozitnog ispuna, no oštećenje zuba nije toliko veliko da zahtjeva izradu zubne krunice, izrađuju se estetski inlayi, onlayi i overlay.

Također nadoknađujemo zube koji nedostaju keramičkim mostovima ili se radi očuvanja zubnih tkiva predlažu implantati na kojima se izrađuju bezmetalne krunice iz visoko estetskih materijala poput keramike.

4.1. Središnja linija

Središnja linija lica definira se kao zamišljena vertikalna linija koja polazi od čela, duž nosa i brade. U 70% slučajeva poklapa se sa zubnom središnjom linijom koja se može određivati incizalnom papilom ili gornjim vestibularnim frenulumom (3,4).

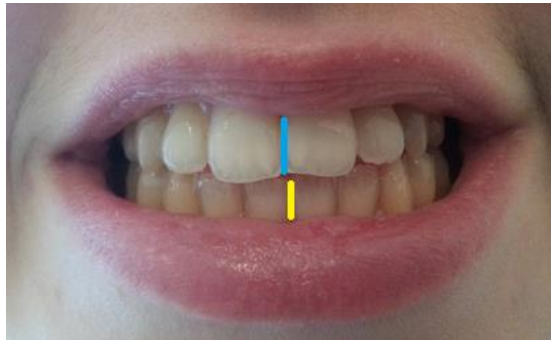
Blaga odstupanja (Slika 1) ne utječu nužno na estetiku, dok estetiku ugrožavaju pomaci od 2 mm na dalje (Slika 2) (5,6).

Istraživanja su pokazala da se gornja i donja zubna linija ne poklapaju u 75% slučajeva. Međutim, s obzirom da donji zubi nisu vidljivi, ovo nepoklapanje ne stvara neestetski izgled. Ta činjenica upućuje na to da se donja zubna linija ne treba uzimati u obzir pri određivanju gornje zubne linije (4).

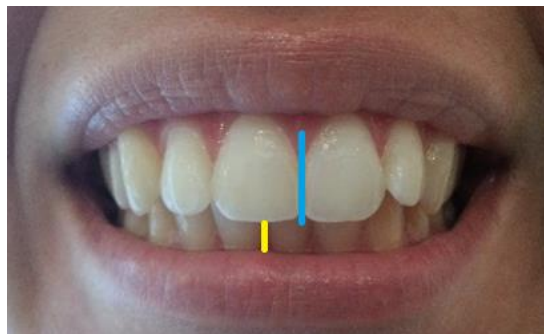
Naravno, nemaju svi pacijenti simetriju lica; kod nekih brada ili nos odstupaju od središnje linije, te takav prirodni izgled ne utječe previše na sam estetski dojam.

Veći je problem preklapanje, postojanje dijasteme između gornjih središnjih sjekutića ili kad je zubna središnja linija položena ukoso na liniju lica (Slika 3).

Kod rješavanja odstupanja treba se orijentirati na bipupilarnu liniju i aksijalnu postavu jer već time postizemo estetski izgled. Preklapanje se rješava restaurativnim putem brušenjem i dodavanjem incizalnog brida, a dijasteme je lako riješiti estetskim ljuskicama ili kod većih razmaka najbolje je uključiti ortodonciju (3).



Slika 1. Blago odstupanje gornje i donje središnje zubne linije



Slika 2. Odstupanje donje središnje zubne linije veće od 2 mm u odnosu na gornju središnju zubnu liniju



Slika 3. Preklopljena središnja linija i zubna središnja linija položena ukoso
(preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski,
Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

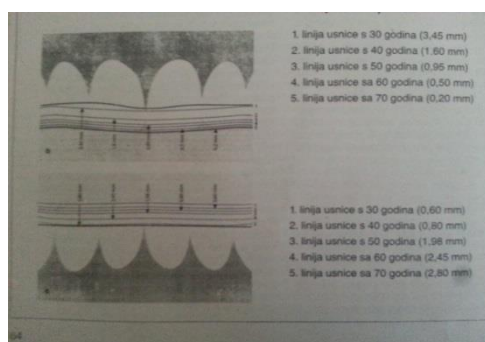
4.2. Incizalna duljina

Najvažniji parametar u postupku oblikovanja osmijeha incizalni je brid gornjeg središnjeg sjekutića, pomoću kojeg se planira ostatak zahvata.

Incizalni brid moguće je izdužiti i skratiti. Izdužuje se pri korekciji istrošenih rubova, lošeg izgleda ili proporcije zuba ili krunice. Skraćuje se u svrhu korigiranja neestetskih dugih kruna nastalih zbog recesije parodonta (3).

Duljinu incizalnog brida određuju dob i spol pacijenta, te duljina i zaobljenost gornje usnice (7-11).

Prosječni raspon duljine anatomske zubne krune centralnog inciziva iznose 10,4 do 11,2 mm. Pri blago otvorenim ustima u dvadesetogodišnjaka vidljivo je prosječno 3,5 mm incizalnog dijela gornjih zubi, dok su donji zubi jedva vidljivi. Starenjem su incizivi sve manje vidljivi (3). Smanjena vidljivost uzrokovana je popuštanjem gornje usnice te trošenjem brida tijekom vremena (Slika 4). U donjem zubnom luku vidljivost se zubi povećava zbog smanjenog tonusa mišića donje usnice (3).



Slika 4. Vidljivost incizanih bridova s usnicom u mirovanju (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Fonetske karakteristike predstavljaju odlučujuće čimbenike u određivanju pravilnog položaja gornjih prednjih sjekutića u vertikalnoj ravnini u odnosu na usnice.

U izgovoru svakog glasa zauzimaju različit položaj i odnos.

Uzastopno izgovaranje glasa "M" dok pacijent sjedi u uspravnom položaju, omogućit će pacijentu opuštanje usnice te osigurati stomatologu procjenu vidljivosti incizalnog dijela zuba u položaju mirovanja (Slike 5 i 6).



Slika 5. Izgovor glasa "M" (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)



Slika 6. Položaj incizalnih bridova s usnicama u mirovanju nakon izgovora glasa "M" (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Prilikom dugog izgovora glasa "I", incizalni bridovi postavljeni su između gornje i donje usnice (Slika 7).



Slika 7. Položaj incizalnih bridova tijekom izgovora glasa "I" (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Prilikom određivanja duljine inciziva i buko – lingvalnog smjera incizalnih bridova, upotrebljava se izgovor glasova "F" i "V". Prilikom izgovora, sjekutići se oslanjaju na vermillion donje usnice. Duljina incizalnih bridova promatra se s frontalnog aspekta, a buko – lingvalni položaj iz profila (Slika 8).



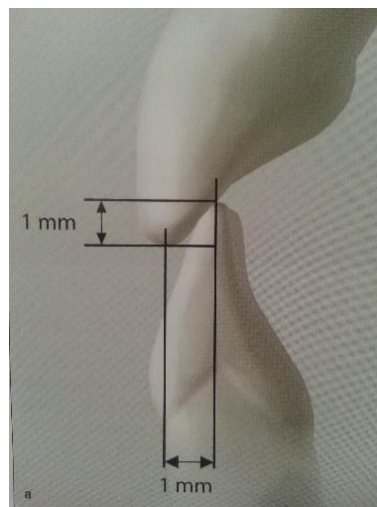
Slika 8. Položaj incizalnih bridova tijekom izgovora glasa "F" i "V" (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Izgovor glasa "S" koristi se pri određivanju visine vertikalne relacije. Prilikom izgovora, incizalni bridovi donjih sjekutića u okluzijskom su dodiru s gornjim bridovima – 1 mm iza i 1 mm ispod bridova gornjih zubi (Slike 9 i 10).

Postavljanjem bočnih sjekutića 1 mm iznad horizontalne linije koja spaja incizalni brid središnjeg sjekutića i vrh očnjaka, utječe se na dinamiku fronte (3).



Slika 9. Položaj incizalnih bridova tijekom izgovora glasa "S" (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

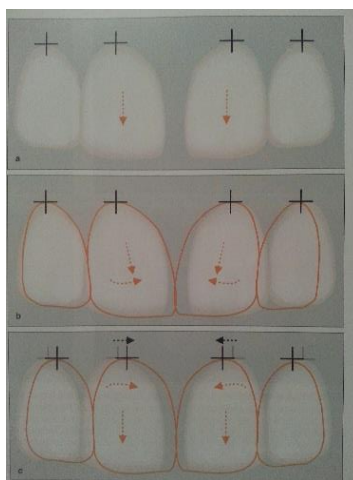


Slika 10. Donji sjekutići su u blagom dodiru s palatinalnim ploham gornjih sjekutića (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

4.3. Zenitne točke i gingivna razina

Zenitne točke predstavljaju najviše apikalne točke kliničkih kruna zubi te su obično položene distalno od linije povučene vertikalno kroz središte svakog prednjeg zuba. Izuzetak je bočni sjekutić kojem je zenitna točka postavljena bliže ili na samoj središnjoj liniji zuba. Točke su određene anatomskim oblikom korijena, cementno - caklinskim spojištem te vrškom kosti. Važan su parametar pri zatvaranju dijastema ili ispravljanju mezijalno ili distalno nagnutih zuba (3).

Prilikom zatvaranja dijastema, zenitne točke trebale bi biti premještene kako bi se izbjegao dojam mezijalnog nagiba zubi te trokutastog oblika zubne krune (Slika 11).

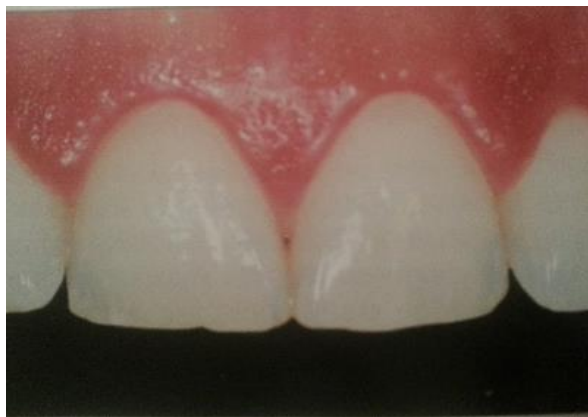


Slika11. Premještanje zenitne točke prilikom zatvaranja dijasteme kako bi se izbjegao dojam mezijalnog nagiba zubi (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Kratki zubi mogu se učiniti duljima postavljanjem zenitnih točaka apikalno (Slike 12 i 13).



Slika 12. Pomicanje zenitnih točaka apikalno (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljustki, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)



Slika 12. Duža klinička kruna dobivena pomakom zenitnih točaka apikalno (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljustki, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Giniva predstavlja okvir zuba i važan je čimbenik u postizanju zadovoljavajućeg konačnog rezultata u kreiranju savršenog osmijeha. Pokriva koronalne dijelove alveolarnog grebena, a njen rub prati caklinsko-cementno spojište. Interdentalne papile se izbočuju koronalno prema kontaktnoj točki (12). Ona uvijek mora biti zdrava i čvrsta. Svako odstupanje gingivne simetrije će utjecati na završni rezultat protetskog zahvata koji je tada potrebno odgoditi sve do njenog oporavka. Odgoda će omogućiti procjenu upale i odabir odgovarajućega gingivnog zahvata te pregled položaja gingive nakon stezanja hipertrofičnog mekog tkiva. Gingivna linija prati bipupilarnu liniju (3).

Najincizalniji vršak papile je postavljen između gornjih centralnih inciziva, koja postepeno poprma cervikalniji položaj u odnosu na molare (Slika 13).



Slika 13. Vršak papila prate apikalni smjer, od prednjeg prema stražnjem dijelu zubnog luka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Zenitne točke centralnih inciziva i kanina se nalaze na istoj horizontalnoj zamišljenoj liniji dok se zenitne točke lateralnih inciziva nalaze 0,5 do 1 mm ispod. Time dobivamo jedan zamišljeni trokut (Slika 14) (3).



Slika 14. Zamišljeni trokut dobiven spajanjem zenitnih točaka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljoski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

U slučajevima ako su zenitne točke postavljene lateralno i vrlo visoko, dobivamo obrnuti trokut koji je neestetski (slika 15).

Potrebno je provjeriti podudaranje desnog i lijevog trokuta zenita.



Slika 15. Obrnuti zamišljeni trokut (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Neestetski izgled stvara i "gummy smile" (osmijeh kod kojeg je vidljiv velik dio gingive) (Slika 15). Etiologija je povezana s pretjeranim rastom gornje čeljusti, visokom linijom usnice ili pasivnim izrastanjem zubi (gingivni rub se ne povlači tijekom nicanja zubi), što može biti uzrok pojave kratkih kliničkih kruna zuba i pretjerano vidljive gingive (3).

Ispravlja se ortodontskim ili parodontno-koštanim kirurškim zahvatom (opsežno uklanjanje gingive, kosti te ponovno prekrivanje korjenova zubi) (13).



Slika 15. "Gummy smile" (Preuzeto sa

<http://blog.drnemeth.com/wwwblogdrnemethcom/bid/53529/Fix-Your-Gummy-Smile-in-Birmingham-MI-Area>)

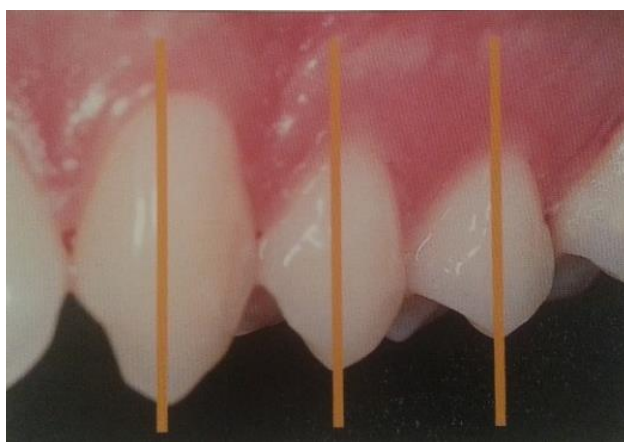
4.4. Dužinska os zuba

Dužinska os središnjih gornjih sjekutića je, gledajući s obzirom na zubnu središnju liniju, lagano zakošena distalno i svojim incizalnim bridovima dodiruje horizontalnu liniju. U vestibulo - oralnom smjeru, vestibularna stjenka je položena okomito ili lagano vestibularno. Lateralni sjekutići svojom uzdužnom osi još više naginju distalno i njihovi incizalni bridovi se nalaze oko 0,5 do 1 mm od okluzalne linije. U lijepom osmijehu su asimetrični i mogu imati različite aksijalne nagibe. Kanini se nastoje još više distalno nagnuti ako gledamo s prednje strane zbog svog lingvalnog nagiba prema incizalnim bridovima (Slika 16). Promatrajući s bočne strane, kanini i premolari prate vertikalnu dužinsku os i dodiruju okluzalnu liniju (Slika 17).

(3,14,15)



Slika 16. Distalni nagibi frontalnih zubi u odnosu na središnju zubnu liniju (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

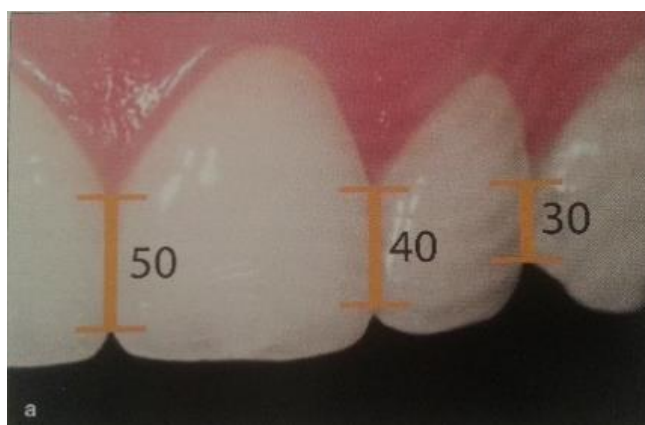


Slika 17. Očnjaci i pretkutnjaci prate vertikalnu dužinsku os (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

4.5. Interdentarne kontaktne plohe i točke

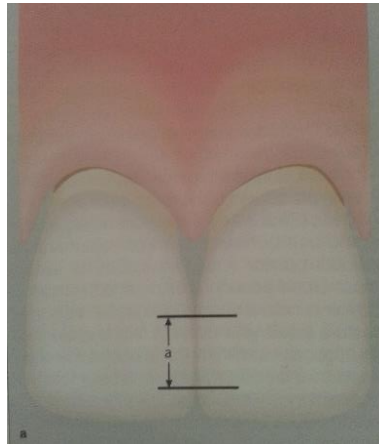
Interdentarne kontaktne plohe područja su po kojima se dva susjedna zuba dodiruju.

Pravilo 50:40:30 označava odnos između prednjih zubi. Pedeset posto duljine gornjih središnjih sjekutića definira se kao idealna zona dodira. Također, 40% duljine gornjih središnjih sjekutića predstavlja idealnu zonu dodira između bočnih i središnjih sjekutića. Između bočnih sjekutića i očnjaka, dodirna ploha iznosi 30% duljine gornjih središnjih sjekutića (Slika 18).

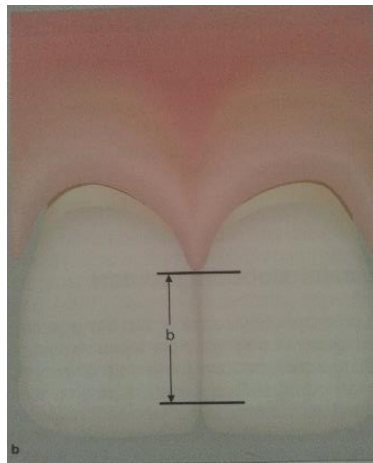


Slika 18. Pravilo 50:40:30 (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Slobodan interdentalni prostor zauzima ginivna papila. Ukoliko papila tijekom vremena, s obzirom na neadekvatnu koštanu potporu, ne zauzima cijeli interdentalni prostor, kontaktna ploha se može produljiti apikalno (Slike 19 i 20).



Slika 19. Zubna papila ne ispunjava interdentalni prostor (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)



Slika 20. Produljivanje interdentalne kontaktne plohe apikalno kako bi se zatvorio slobodni prostor (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Točke gdje završavaju interdentalne kontaktne plohe i gdje se incizalne i distalne stijenke zubi razdvajaju i usmjeravaju prema incizalnim bridovima nazivaju se interdentalne kontaktne točke (Slika 21) (3).

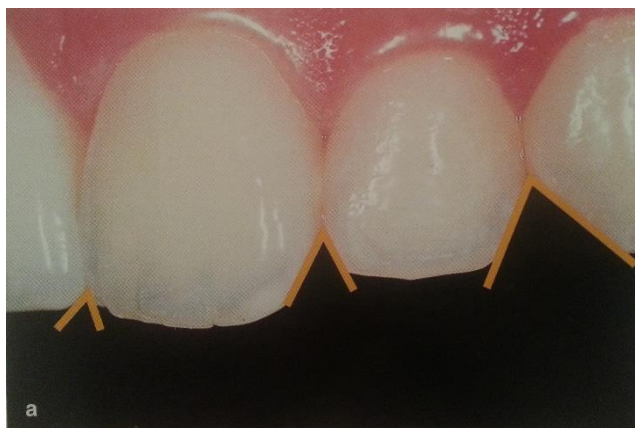


Slika 21. Položaj interdentalnih kontaktnih točki (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Kontaktne su točke važne za pravilan prijenos opterećenja sa zubi na parodont i koštanu strukturu karanijuma. Zubi se točkasto dodiruju u međusobnom kontaktu, osim posljednjih molara s distalne strane (16). Tijekom života, zbog različitih promjena na zubu i pomicanja zubi dolazi do abrazije kontaktne točke, pa se dva susjedna zuba ne dodiruju točkasto nego površinski (17).

4.6. Incizalni slobodni prostori

U fronti između incizalnih bridova gornjih i donjih zubi vide se tamna područja. Veličina i volumen incizalnih slobodnih prostora se povećava odmicanjem zubnog luka od središnje zubne linije. Prostori između središnjih sjekutića predstavlja najmanja područja i najoštriji kut (Slika 22). Između bočnih sjekutića i očnjaka nalazimo najveći incizalni slobodni prostor dok onaj između očnjaka i pretkutnjaka doseže gotovo 90 stupnjeva (Slika 23) (3,18).

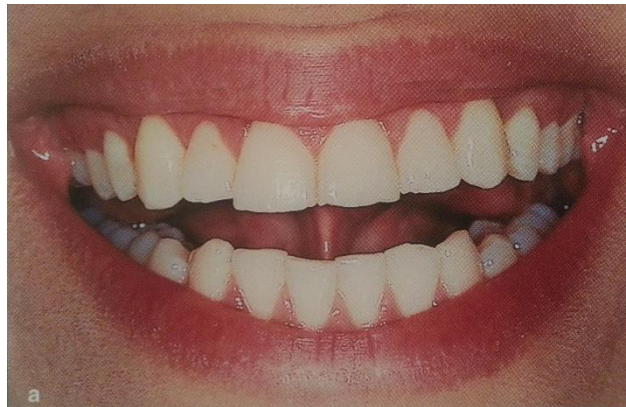


Slika 22. Slobodni incizalni prostori u fronti (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)



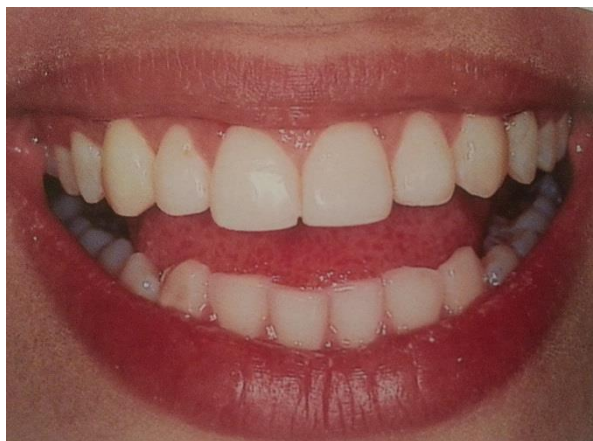
Slika 23. Slobodni incizalni prostori između pretkutnjaka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Slobodni incizalni prostori mogu utjecati na percepciju duljine, širine te incizalne bridove. Promjena oblika incizalnog brida može utjecati na iluziju sužavanja ili širenja zuba. Ako se mezio-incizalni i disto-incizalni kutovi zaoble jače nego je potrebno, zubi će se samo doimati duljima (Slike 24 i 25).



Slika 24. Manji incizalni slobodni prostori uzrokovani incizalnim trošenjem zuba

(preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)



Slika 25. Vizualno duži zubi zbog promjene oblika incizalnog brida (preuzeto iz

Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Izrazito naglašeni incizalni prostori stvaraju dojam smanjenja prednjeg segmenta, dok se njihovim izbjegavanjem simulira ravna linija koja rezultira dojmom povećanja prednjeg segmenta (3).

4.7. Proporcije zuba

Proporcija je najbitniji čimbenik lijepog osmijeha, a na nju najviše utječe veličina, položaj i oblik gornjih prednjih sjekutića.

U pacijenata s lijepim osmijehom najbolji odnos visine i širine središnjeg inciziva iznosi od 66 do 80 posto. Odnos od 85 posto će doprinijeti četvrtastom izgledu zuba, dok će isti odnos od 65 posto pridonijeti duguljastom izgledu zuba (3).

U stomatologiji, zlatna je proporcija jedini matematički način za određivanje pravilnog omjera u rasporedu gornjih zubi promatranih sprijeda.

Vezana je s brojčanim vrijednostima i predstavlja omjer sklada dvaju dijelova. Matematički ju je izrazio Pitagora u obliku formule (Slika 26).

$$\frac{S}{L} = \frac{L}{S+L} = \frac{2}{1+\sqrt{5}} = 0,618$$

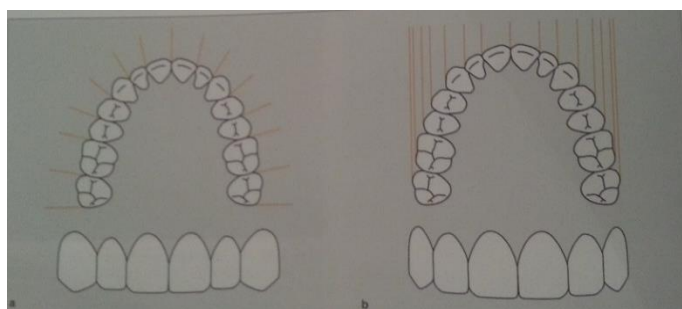
Slika 26. Matematička formula zlatne proporcije (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Sažeto govoreći, prednji zub estetski je lijep ako njegova širina iznosi 60% veličine njegovog mezijalnog susjednog zuba. Dakle, ako je širina bočnog sjekutića 1, središnji je sjekutić širi 1,6 puta, a očnjak 0,6 puta uži (Slika 27) (3).



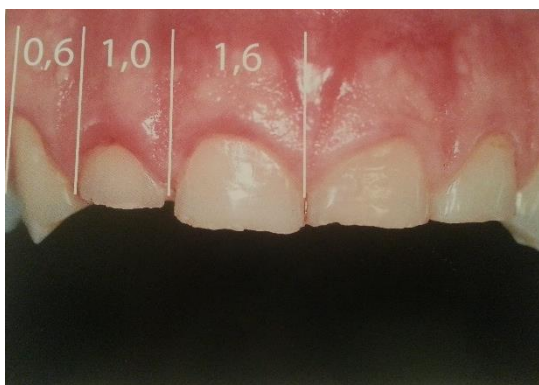
Slika 27. Zlatna proporcija (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Prilikom gledanja u frontu, zbog rotacije distalna je stjenka manje vidljiva i zub se doima užim (Slika 28).



Slika 28. Prilikom gledanja u frontu, distalni zubi se doimaju užima (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Pravilo zlatne proporcije teško je primijeniti u stomatologiji zbog raznolikosti u širini zubnih lukova i različite proporcije usana i lica (19-21). Njezin je nedostatak ograničenje samo na širinu zuba, ne uzimajući u obzir visinu i okolinu zuba (Slika 29).



Slika 29. Nedostatak zlatne proporcije (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Najnoviji koncept "estetske dentalne proporcije" govori da širina prednjeg zuba ne mora nužno iznositi 60 posto prethodnika. Može se koristiti bilo koja proporcija, sve dok je ona stalna tijekom distalnog pomicanja.

4.8. Oblik i položaj zuba

Percepcija oblika zuba ovisi o obliku zubnog luka. Razlikujemo tri oblika zubnog luka: kvadratni, ovalni i trokutasti. Uz svaki od navedenih oblika zubnog luka najčešće se javljaju gornji sjekutići istog oblika (14).

Kvadratni oblik zubnog luka (Slika 30) :

- kvadratni oblik prednjih zubi, s gotovo identičnim incizalnim bridovima
- kanini kao da su iznikli paralelno, a dužinska os im je ravna bez vestibulo-lingvalnog ili mezio-distalnog nagiba (3)



Slika 30. Kvadratni oblik zubnog luka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Ovalni oblik zubnog luka (Slika 31) :

- središnji incizivi blago izbačeni vestibularno
- središnji sjekutići se nalaze uzduž ili sa suprotne strane krivulje, dok su lateralni sjekutići i očnjaci smješteni na krivulji (3)



Slika 31. Ovalni oblik zubnog luka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Trokutasti oblik zubnog luka (Slika 32) :

- središnji sjekutići obično izbačeni vestibularno
- može varirati od središnjih inciziva u obliku V do različitih rotacija i preklapanja ostalih prednjih zuba (3)



Slika 33. Ovalni oblik zubnog luka (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Zubni luk i položaj prednjih zubi odredit će izgled usnica i obraza. Ako se zubni luk oblikuje manjim, doći će do pojave nabiranja kože obraza i gornje usnice jer zubni luk neće biti u mogućnosti podupirati mišiće (3).

4.9. Boja zubi

Boja je subjektivna senzacija koja se prenosi aktiviranjem receptora na očnoj mrežnici. Pri tome, boja predmeta ovisi o njegovoj sposobnosti da reflektira svjetlost koja pada na njega. Boja zapravo nije fizikalno svojstvo nekog objekta, nego je čisti osjetni doživljaj (3). Boja, transparentija, opacitet i fluorescencija zubi nisu konstantne veličine. Zbog različite debljine caklinskog omotača i dentinske jezgre dobiva se određena boja koja još može varirati s obzirom na dob i time povezanu pojavu abrazije i atricije (Slika 34).



Slika 34. Variranje boje s obzirom na dob i trošenje zubnog tkiva (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Najsvjetliji su zubi, počevši od medijalne zubne linije, gornji središnji sjekutići, a zatim bočni sjekutići. Očnjaci su najtamniji zubi fronte. Premolari su iste svjetline kao i bočni sjekutići (Slika 35).



Slika 35. Sjene i boja zubi od središnje zubne linije prema distalno (Preuzeto sa <http://blog.dr-michaelcurtis.com/2009/12/dr-curtis-renews-bridgeport-trumbull-smiles-with-cosmetic-bonding/>)

Prilikom biranja boje važno je uzeti u obzir osobnost, karakter i životni stil pacijenta. Primjerice, ukoliko pacijentica koristi izrazito crveni ruž, u estetske se keramičke ljuške mora unijeti i nešto crvenog pigmenta. U protivnom, taj će rad, zbog komplementarnost boja, djelovati zelenije nakon cementiranja.

4.10. Linija usnica

Linija gornje usnice u uskom je odnosu s otkrivenošću gornjih prednjih zubi i gingive, dok linija osmijeha donje usnice blago dodiruje incizalne bridove gornje fronte (22,23). Dob i spol utječu na duljinu i zaobljenost usnice. S obzirom na dob, usnica je opuštenija i u većoj mjeri prekriva gornje središnje sjekutiće. Kod muškaraca linija donje usne blaže je zaobljena u usporedbi sa ženskom te im osmijeh čini ugodnijim (3).

S obzirom na vidljivost gingive postoje tri različite linije usnice:

1. visoka
2. srednja
3. niska

Niska linija usnice (Slika 36) prekriva gingivu i znatan dio gornjih zuba. S usnicom u mirnom stanju i tijekom govora, sjekutići su jedva vidljivi.

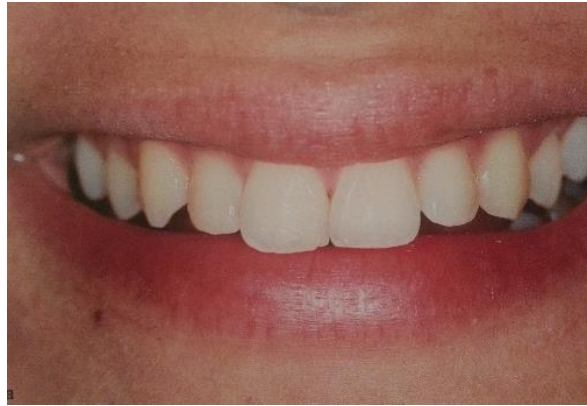


Slika 36. Niska linija usnice (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Kako bi zubi postali vidljiviji, potrebno je produljiti krune, ako to omjer krune i korijena zuba te okluzije dopuštaju (3).

U slučaju gingivne asimetrije prednost je linije donje usnice što gingivne razine nije potrebno mijenjati jer one neće biti vidljive čak ni kod ekstremnog smijanja.

Srednja linija osmijeha (Slika 37) odnosi se na usnice kod kojih je u mirovanju vidljivo 1 – 3 mm incizalnih bridova. Smatra se najpoželjnijom i u potpunom osmijehu razina gornje usnice širi se apikalno do nivoa vidljivosti vrškova papile i manjeg dijela gingive.



Slika 37. Srednja linija osmijeha (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Visoka linija usnice (Slika 38) prisutna je kod pacijenata kod kojih je tijekom umjerenog smijanja vidljivo više 4 – 5 mm gingive. U tom slučaju, zahvati su vrlo ograničeni i rade se u suradnji s ortodontom, parodontologom i oralnim kirurgom (3).



Slika 38. Visoka linija usnice (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

4.11. Simetrija i ravnoteža zubnog niza

Simetrija označava zrcalnu sliku promatranih elemenata s obzirom na središnju os. Može biti statička, ako se radi o dva jednaka odraza, te dinamička, ako su odrazi vrlo slični s malim varijacijama. Dinamična je poželjnija, uzimajući u obzir asimetričnost ljudskog tijela (24).

Ravnotežu promatramo u distalnim dijelovima zubnog luka za razliku od simetrije (Slika 39.).



Slika 40. Riješena je negativna vizualna napetost stvorena narušenom simetrijom i ravnotežom (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljusti, Chicago: Quintessence Publishing; 2009.)

Simetrija zubi nije dovoljna za ljepotu osmijeha, već se ona mora uklopiti u simetriju lica. Za ugodan odnos zubi i usnica poželjan je paralelan odnos linije komisura i linija koja spaja vrhove gornjih očnjaka. Ukoliko se one ne poklapaju, narušavaju kompoziciju osmijeha (Slika 41).



Slika 41. Neugodna linija osmijeha uzrokovana neparalelnošću zamišljene linije koja prolazi točkama vršaka kvržica očnjaka i horizontalne linije (preuzeto iz Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quinttessence Publishing; 2009.)

5. RASPRAVA

U estetskoj stomatologiji pri oblikovanju osmijeha velika se važnost pridaje estetskim parametrima, a ne samo funkciji. Parametre dijelimo na one koje se odnose na same zube, gingivu i usnice. Prije početka same terapije, detaljno se analiziraju sva odstupanja od parametara, koja se zatim usklađuju i uzimaju u obzir prilikom planiranja terapije. Naposljetku, bitno je da pacijent prihvća predloženo rješenje.

6. ZAKLJUČAK

Estetskim zahvatima u stomatologiji uloga je ne samo liječenje već i oblikovanje osmijeha. Bitno je ostvariti ravnotežu između pacijentovih želja i uklapanja estetskog rada u simetriju njegova lica i osmijeha.

Novi osmijeh bitno utječe na samopouzdanje pacijenta, a upravo je to krajnji cilj estetske stomatologije.

Osmijeh se oblikuje prema estetskim parametrima, koji su niz godina proučavani i predstavljaju idealan odnos kojem se teži.

Za uspješnu terapiju važno je strpljenje stomatologa, ali i pacijenta kako bi se ostvario očekivani rezultat.

7. SAŽETAK

Na terapiju estetske zone donje trećine lica utječu važni parametri koje uzimamo u obzir pri samom pregledu, a kasnije i pri restauraciji. Vodi se računa o središnjoj zubnoj liniji i njenom podudaranju sa središnjom linijom lica. Incizalna duljina nije trajan parametar, već se mijenja tijekom života popuštanjem tonusa muskulature uslijed starosti ili patološkom abrazijom. U izgovoru glasova "I", "F", "V", "M" i "S" gornji prednji sjekutići u vertikalnoj ravnini u odnosu s usnicama zauzimaju različit položaj i odnos. Zenitne točke predstavljaju najapikalnije dijelove kliničke krune. Kod središnjih se sjekutića i očnjaka zenitne točke poklapaju u istoj ravnini dok se kod očnjaka nalazi nešto niže. Kad se točke spoje dobivamo oblik trokuta koji treba biti simetričan s obje strane. Dužinske su osi određene mezio - distalnim nagibom zubnih kruna fronte s obzirom na središnju zubnu liniju. Interdentalne kontaktne plohe su područja po kojima se dva susjedna zuba dodiruju. Vodimo se pravilom 50:40:30 koje označava odnos između prednjih zubi. Polovina, 50 posto duljine gornjih središnjih sjekutića definira se kao idealna zona dodira između središnjih sjekutića. Dalje, 40 posto duljine gornjih središnjih sjekutića predstavlja idealnu zonu dodira između bočnih i središnjih sjekutića. Između bočnih sjekutića i očnjaka, dodirna ploha iznosi 30 posto duljine gornjih središnjih sjekutića. Proporcije zuba definirane su zlatnim rezom. Sažeto govoreći, ako je širina bočnog sjekutića 1, središnji je sjekutić širi 1,6 puta, a očnjak 0,6 puta uži. Boja bitno utječe na estetiku. Važno je naći ravnotežu između želje pacijenta i stručnog izbora. Sve navedene parametre potrebno je uklopiti u ravnotežu i simetriju zubnog niza.

8. SUMMARY

Aesthetic therapy of the lower third facial zone takes into account important parameters which are considered during examination and later in restoration. The central tooth line and its correspondence with the center line of the face are taken into consideration. Incisal length parameter is not permanent as it changes during lifetime with muscle tone declining due to age or pathological abrasion. In pronunciation of “I”, “F”, “V”, “M” and “S” the upper front incisors assume a different position and relationship in relation to the lips in the vertical plane. The apical parts of a clinical crown represent the zenithal points. While the zenith of central incisors and canines coincides in the same plane, the zenith of canines is located somewhat lower. When combined, they take the form of a triangle that should be symmetrical on both sides. Longitudinal axes are determined by mesial-distal slope of the front dental crowns with respect to the central tooth line. Interdental contact surfaces are areas at which two adjacent teeth touch. We are guided by the rule 50:40:30 which represents the relationship between the front teeth. The ideal contact zone between the central incisors is defined as 50% of the length of the upper central incisors. The ideal contact zone between the lateral and central incisors is 40% of the length of the upper central incisors. The contact area between the lateral incisors and canines is 30% of the length of the upper central incisors. Teeth proportions are defined by the golden ratio. To summarize, if the width of the lateral incisor is 1, the central incisor is 1.6 times wider and the canine 0.6 times narrower. Colour significantly affects aesthetics. It is important to find a balance

between the wish of the patient and a professional choice. All these parameters must be incorporated into the balance and the symmetry of the dental arch.

9. LITERATURA

1. Preuzeto sa bs.wikipedia.org
2. Preuzeto sa zzjzpgz.hr
3. Gurel G. Znanje i vještina u izradi estetskih keramičkih ljuski, Chicago: Quintessence Publishing; 2009,
4. Miller EC, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosthet Dent.* 1979;41:657-60.
5. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Ortho.* 1999;21:517-22
6. Morley J, Edubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Orthod Dentofac.* 2006;130:163-9.
7. Ong E, Brown RE, Richmond S. Peer assessment of dental attractiveness. *Am J Orthod Dentofac.* 2006;130:163-9.
8. Al Wazzan KA. The visible portion of anterior teeth at rest. *J Contemp Dent Pract.* 2004;5:53-62.
9. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent.* 1978;39:502-4.
10. Volchansky A, Cleaton-Jones P. Clinical crown height (length) – a review of published measurements. *J Clin Periodontol.* 2001;28:1085-90.

11. Morrow LA, Robbins JW, Jones DL, Wilson NHF. Clinical crown length changes from age 12.19: A longitudinal study. *J Dent.* 2000;28:469-73
12. Rateitschak KH, Rateitschak – Plüss EM, Wolf HF. *Parodontologija, stomatološki atlas, Zagreb, Naklada Slap, 2009.*
13. *Estetska stomatologija, Godišnjak 2009.*
14. Kraljević K. *Potpune proteze, Sreagrafika, Zagreb; 2001.*
15. Rufenacht CR. *Principles of esthetic integration. Chicago: Quintessence, 2000: 163-68.*
16. Čatović A. *Ispitno štivo, Klinička fiksna protetika, Zagreb; 1999.*
17. Tomić – Solar N. *Morfologija zubi, Medicinska naklada, Zagreb; 2003.*
18. Matthews TG: *The anatomy of a smile. J Prosthet Dent.* 1978;39:128-34.
19. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. *An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. J Prosthet Dent.* 2005;94:530-8.
20. Murthy BV, Ramani N. *Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. J Conserv Dent.* 2008;11:16-21.
21. Ali Fayyad M, Jamani KD, Agrabawi J. *Geometric and mathematical proportions and their relations to maxillary anterior teeth. J Contemp Dent Pract.* 2006;7:62-70.
22. Morley J. *Smile design. Specific considerations. CDAJ.* 1997;25:636
23. Burstone CJ. *Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod.* 1967;53:262-84.

24.Strub JR, Turp JC. Esthetics in dental prosthetics. In: Fisher J. Esthetics and prosthetics. Chicago: Quientsence, 1999;11.

10. ŽIVOTOPIS

Petra Deranja rođena je 6. srpnja u Zagrebu. Nakon završene osnovne škole upisuje srednju školu na Zdravstvenom učilištu, smjer zubni tehničar, koju završava 2006. godine. Iste godine upisuje Stomatološki fakultet u Zagrebu. Apsolvirala je 2013. godine. Tijekom studija asistira u privatnoj ordinaciji dentalne medicine.