



Terapija skeletnih anomalija ortodontskom kamuflažom

Therapy of skeletal anomalies using orthodontic camouflage

Irena Đ. Kukolj¹, Ljiljana Stojanović², Vojislav Milosavljević³

¹Dom zdravlja Valjevo, Srbija

²Klinika za ortopediju vilica, Stomatološki fakultet Univerzitet u Beogradu, Srbija

³Dom zdravlja Požarevac, Srbija

Apstrakt

Kamuflaža predstavlja terapijski postupak koji se primenjuje za lečenje ortodontskih nepravilnosti po prestanku pubertetskog ubrzanja rasta. Cilj kamuflaže jeste lečenje skeletnog nesklada u čijoj osnovi je vađenje zuba. Na taj način postiže se dobra interkuspidacija bočnih zuba i korektan odnos inciziva uprkos skeletnoj diskrepanci.

Indikacije za ovu proceduru su: pacijenti sa umerenim i blagim distalnim zagrižajem, pacijenti sa blagim mezijalnim zagrižajem, pacijenti koji su „prestari“ za terapiju modifikacijom rasta i pacijenti sa dobrim vertikalnim proporcijama.

Kontraindikacije su: pacijenti sa izraženom teskobom i protruzijom sekutića, pacijenti sa dobrim potencijalom rasta (potrebno je koristiti funkcionalne aparate), izražene skeletne diskrepance (kada se pristupa ortognatnoj hirurgiji) i pacijenti sa izraženim vertikalnim disproporcijama.

Metoda lečenja podrazumeva postavljanje fiksnog aparata u gornjoj i donjoj vilici. Obavezna je retencija po skidanju gornjeg i donjeg fiksnog aparata, jer zubi imaju tendenciju vraćanja u prvobitni položaj. Mogući neželjeni efekti su nestabilnost i nepredvidivost terapijskih rezultata tokom vremena (recidivi), a pacijenti su nekada samo delimično zadovoljni estetskim promenama.

Ključne reči: kamuflaža, skeletna diskrepanca, modifikacija rasta, mezijalni zagrižaj, distalni zagrižaj

Abstract

Camouflage is a therapeutic procedure used to treat orthodontic anomalies after the cessation of pubertal growth acceleration. The goal of camouflage is to treat skeletal inconsistencies based on tooth extraction. In that way, good intercuspidation of lateral teeth and a correct ratio of incisors are achieved, despite skeletal discrepancy.

Indications for this procedure refer to patients with moderate and mild distal bites, patients with mild mesial bites, patients who are “too old” for growth modification therapy, and patients with good vertical proportions.

Contraindications refer to patients with crowded teeth and incisions of the incisors, patients with good growth potential (it is necessary to use functional orthodontic appliances), severe skeletal discrepancies (when orthognathic surgery is performed) and patients with pronounced vertical disproportions.

The method of treatment involves placing an orthodontic appliance in the upper and lower jaw. Retention is mandatory after removing the upper and lower appliance because the teeth tend to return to their original position. Possible side effects are instability and unpredictability of therapeutic results over time (relapses), and patients are sometimes only partially satisfied with aesthetic changes.

Key words: camouflage, skeletal discrepancy, growth modification, mesial bite, distal bite



Termin **kamuflaža** (*camoufler*, fr.) odn. mimikrija (*mimeomai*, grč.) označava, u biološkom smislu, pojavu da neka vrsta izgledom oponaša okolinu radi zaštite od prirodnih neprijatelja i opstanka ili pak uspešnijeg lova, dok u prenesenom, psiho-socijalnom kontekstu, može da znači prikrivanje, skrivanje određenih osobina, odnosno, promena koje odudaraju od većinske populacije.

Prilikom planiranja ortodontske terapije neophodno je razmotriti sve mogućnosti i odlučiti se za onu metodu koja je najbolja za svakog pacijenta pojedinačno. Jedna od metoda lečenja skeletnih anomalija jeste terapija ortodontskom kamuflažom.

Ortodontska kamuflaža, kao terapijski postupak, počela je da se razvija tridesetih i četrdesetih godina XX veka. Do tada su mnogi ortodonti, pa i E. H. Engl, vađenje zuba osporavali kao dobro terapijsko rešenje. Osnovna ideja kamuflaže, kao terapije skeletnog nesklada, jeste da se ekstrakcijom zuba postigne dobra interkuspidacija bočnih zuba i korektan odnos inciziva, uprkos postojećoj skeletnoj diskrepanci vilica (1). U vreme kada je ekstrakcija zuba radi kamuflaže skeletnog problema postala popularna, modifikaciju rasta su često odbacivali kao terapijsku mogućnost zbog slabog učinka, a hirurške tehnike za korigovanje skeletnog nesklada su tek počinjale da se razvijaju. Kamuflaža je, iz tih razloga, bila glavni pristup u rešavanju skeletnih problema. Uvreženo mišljenje ortodonata tog vremena bilo je da velike promene u skeletnom odnosu vilica nisu moguće. Smatralo se da je uloga ortodonta da omogući najbolju moguću okluziju u skladu sa ograničenjima koje diktira odnos vilica. Kamuflaža, takođe, podrazumeva da promena položaja zuba mora imati povoljan ili barem neštetan uticaj na estetiku lica (2).

Postoje dva ortodontska razloga za ekstrakciju zuba:

- Ekstrakcija radi obezbeđivanja prostora za nivelaciju sekutića, kada je prisutna teskoba, bez preterane protruzije.
- Ekstrakcija radi kamuflaže umerene klase II ili blage klase III, u slučaju kada se ne može primeniti modifikacija rasta (3).

Poseban problem predstavljaju oni pacijenti kod kojih je klasa II ili klasa III udružena sa teskobom, jer prostor dobijen ekstrakcijom ne može biti iskorišćen za korekciju oba problema.

U planiranju terapije veoma je važna odluka koje zube predvideti za ekstrakciju, kao i odluka o načinu zatvaranja ekstrakcijskih prostora (1–3). Pacijenti sa prisutnom prirodnom dentalnom kompenzacijom pre početka terapije su loši kandidati za dentalnu kamuflažu, zato što je cilj terapije kamuflažom dentoalveolarna kompenzacija skeletne diskrepance.

Kandidati za tretman dentalnom kamuflažom ne smeju imati izraženu teskobu. Poželjno je da imaju višak prostora u dentalnim lukovima, koji bi bio iskorišćen za pomeranje zuba radi korekcije antero-posteriorne diskrepance. Iz tog razloga kamuflaža

skoro uvek zahteva ekstrakciju zuba i to najčešće u oba dentalna luka (1–3).

Indikacije za kamuflažu su:

– Pacijenti sa blagom do umerenom II skeletnom klasom veoma su zahvalni za tretman kamuflažom, jer pomeranje zuba, u odnosu na njihove koštane baze, dovodi do postizanja dobre interkuspidacije i skladno utiče na estetiku lica. Kod većine ovih pacijenata može se postići znatna retruzija gornjih sekutića, pre nego što ista dovede do neestetskog povećanja prominencije nosa i nastajanja tupog nazolabijalnog ugla. U slučaju izraženih skeletnih malokluzija II klase, moguće je postići korektnu okluziju, ali će se ona loše odraziti na estetiku lica. Na primer, ako se gornji sekutići moraju znatno retrudirati kako bi se kompenzovala deficijencija mandibule, sa estetskog aspekta biće prisutna povećana prominencija nosa i slika sniženog srednjeg i donjeg sprata lica (3–5).

– Pacijenti sa blagom III skeletnom klasom su oni kod kojih se promenom položaja sekutića može postići korektna okluzija i zadovoljavajuća estetika lica. Nažalost, već kod umerene III skeletne klase, kamuflaža je mnogo manje uspešna. Iako ekstrakcija donjih premolara, u kombinaciji sa međuviličnom elastičnom vučom III klase i ekstraoralnom silom može da obezbedi dobru okluziju, kod mnogih pacijenata tretman neretko dovodi do pogoršanja estetike lica. I najmanjom retruzijom donjih inciziva, brada postaje isturenija i dovodi do pogoršanja estetike lica. Ekstrakcijom zuba se obezbeđuje prostor za ortodontsko pomeranje preostalih zuba samo u sagitalnom pravcu (5).

Kontraindikacije za kamuflažu su:

– Pacijenti sa povećanim vertikalnim rastom uglavnom imaju dubok preklap i tendenciju ka distalnom zagrižaju u predelu bočnih zuba, zbog toga što je mandibula rotirana naniže i unazad. Primena međuvilične elastične vuče nakon ekstrakcije zuba (klasičan pristup za kamuflažu II klase) obično daje loše estetske rezultate. Ne samo što ekstrakcije ne pomažu u rešavanju osnovnog vertikalnog problema, već sile koje se koriste za repoziciju određenih dentalnih segmenata imaju ujedno tendenciju da ekstrudiraju bočne zube, i tako mogu da pogoršaju vertikalnu nepravilnost (6,7).

– Pacijenti kod kojih se može primeniti terapija modifikacijom rasta i time korigovati telesni nesklad.

Danas, terapija kamuflažom najkorisnija je u periodu rane stalne denticije, kada je prošao pubertetski skok rasta, ali rast nije i dalje u potpunosti završen

Karakteristike pacijenta koji bi bio dobar kandidat za terapiju kamuflažom su:

- previše star za terapiju modifikacijom rasta,
- blaga do umerena II skeletna klasa ili blaga III skeletna klasa,
- dobar položaj zuba (kako bi se prostori nastali ekstrakcijom iskoristili za sagitalno pomeranje zuba, a ne za rešavanje teskobe),
- dobre vertikalne proporcije lica (ni ekstremno kratko – skeletni dubok zagrižaj, ni dugo lice – skeletni otvoren zagrižaj) (1,2,4).

Terapiju kamuflažom treba izbegavati u slučaju:

- izražene II skeletne klase i umerene do izražene III skeletne klase, kao i vertikalnih i transverzalnih skeletnih diskrepanci,
- pacijenata sa izraženom teskobom ili protruzijom sekutića, kod kojih su prostori dobijeni ekstrakcijom zuba potrebni za postizanje pravilnog položaja sekutića,
- pacijenata sa odličnim potencijalom rasta (kod kojih treba primeniti terapiju modifikacije rasta),
- odraslih pacijenata koji su završili rast, a koji imaju izražen skeletni nesklad (kod kojih ortognata hirurgija uglavnom obezbeđuje bolje dugoročne rezultate) (6,7).

Neželjeni efekti terapije kamuflažom su nestabilnost i nepredvidivost terapijskih rezultata tokom vremena, odnosno recidivi. Pacijenti su nekada samo delimično zadovoljni estetskim promenama.

Terapija dentalnom kamuflažom II skeletne klase kod preadolescenata

Tri su modaliteta za kamuflažu II skeletne klase kod preadolescenata:

- ekstrakcija gornjih prvih premolara (ekstrakcioni prostori služe za retruziju gornjih sekutića, uspostavljanje pravilnog preklopa prednjih zuba, ali se zadržava odnos molara II klase),
- ekstrakcija gornjih prvih premolara i donjih drugih premolara (ekstrakcioni prostori se koriste za retruziju prednjih zuba i mezijalno pomeranje bočnih zuba, pri čemu molari okludiraju u I klasi),
- neekstrakciona terapija (ako postoje dijasteme između gornjih prednjih zuba, služe nam za retruziju gornjeg fronta. Savetuje se da ovaj modalitet bude terapija izbora, kad god je prisutna indikacija.) (8).

Neekstrakciona terapija II klase uz primenu elastičnih gumica II klase

Malokluzije II skeletne klase mogu se korigovati upotrebom međuvilične elastične vuče koja vrši mezijalno pomeranje donjih zuba i retruziju gornjih zuba. Međutim, česti su recidivi nakon terapije, jer pritiskom donje usne na incizive, dolazi do njihovog lingvalnog naginjanja, što dalje vodi ka teskobi donjeg frontalnog segmenta zubnog niza, povećanja horizontalnog i vertikalnog preklopa (5,8).

Retrakcija gornjih inciziva u ekstrakcionim prostor nastao vađenjem premolara

Najbolji način da se koriguje prevelik horizontalni preklap prednjih zuba jeste da se retrudiraju protrudirani incizivi u ekstrakcionim prostor nastao vađenjem gornjih prvih premolara. Ako se ne vade zubi u donjoj vilici, pacijent će zadržati odnos II klase na nivou molara, ali će na kraju terapije očajnici biti u I klasi, uz normalan položaj inciziva. U slučajevima kada su donji prvi ili drugi premolari takođe izvađeni, uspostavlja se interkuspidacija I klase na očajnicima i prvim stalnim molarima.

Ekstrakcije u donjem zubnom nizu omogućavaju molarima da se pomere napred u odnos I klase, ali važno je da se ekstrakcionim prostor u donjoj vilici zatvori, a da se istovremeno ne retrudiraju donji sekutići. Ako se koriste gumice, gornji sekutići se retrudiraju, ali i ekstrudiraju, što može da dovede do pojave „gummy smile“ (1, 5, 7).

Terapija kamuflažom III skeletne klase

Kamuflažni tretman pacijenata sa blago izraženom III skeletnom klasom svodi se na sledeću terapijsku mogućnost:

- ekstrakcija gornjih drugih premolara i donjih prvih premolara (ekstrakcionim prostor se koristi za retruziju donjih inciziva i mezijalno pomeranje gornjih bočnih zuba, pri čemu će molari doći u odnos I klase) (9).

Zaključak

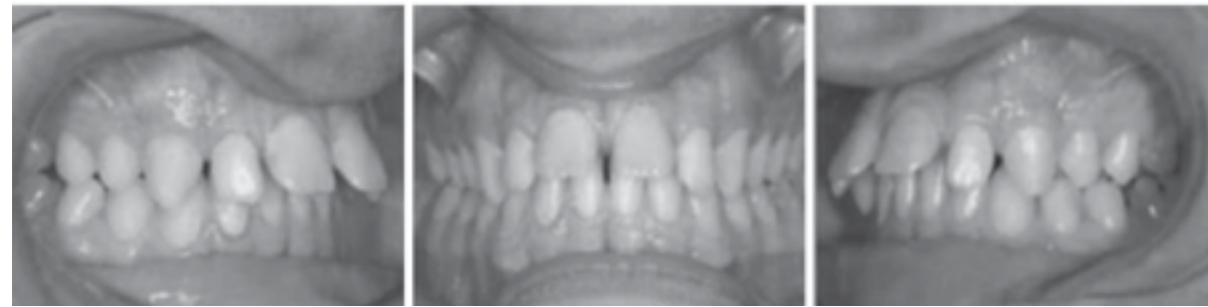
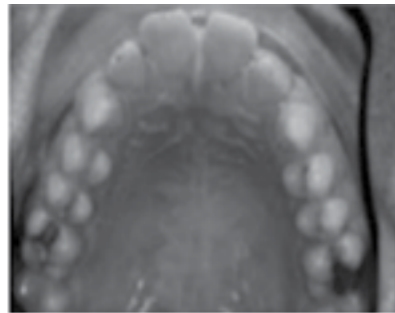
Pre početka terapije potrebno je pacijentu objasniti cilj terapije kamuflažom i rezultate koje može očekivati. S obzirom na to da terapija kamuflažom uglavnom podrazumeva i ekstrakciju zuba, veoma je važno da pacijent bude upoznat s činjenicom da, ukoliko se odluči za ovaj metod lečenja, nakon terapije ili u toku terapije nije moguća promena mišljenja i hirurški zahvat, jer su pristupi rešavanju skeletnih problema različiti, pa su različiti i zubi koji su predviđeni za ekstrakciju.

Terapija kamuflažom nekada je jedina moguća alternativa hirurgiji i kada su u pitanju blagi i umereni problemi skeletne klase II u pitanju, može dati vrlo zadovoljavajuće rezultate. Kada je skeletna klasa III u pitanju, indikaciono područje svedeno je samo na blage probleme klase III, koji se mogu rešiti kamuflažom, uz zadovoljavajuću estetiku lica.

Prikaz slučaja

Radi se o pacijentu muškog pola, starosti 21 godinu, sa drugom skeletnom klasom – distalni zagrižaj, koji u kliničkom nalazu ima simetrično lice, kompetentne usne, blago povećan donji sprat lica, dubok preklap sekutića od 7 mm i pravilan incizalni razmak od 10 mm (Slika 1).

Analizom telerendgenograma (Slika 2) uočava se bimaksilarni normognatizam, skeletno II klasa, anteklinacija maksile i mandibule, bazalni ugao od 25 stepeni, rast lica prednjom rotacijom, protruzija gornjih sekutića, smanjen interincizalni ugao, smanjen korpus maksile i povećan korpus i ramus mandibule.



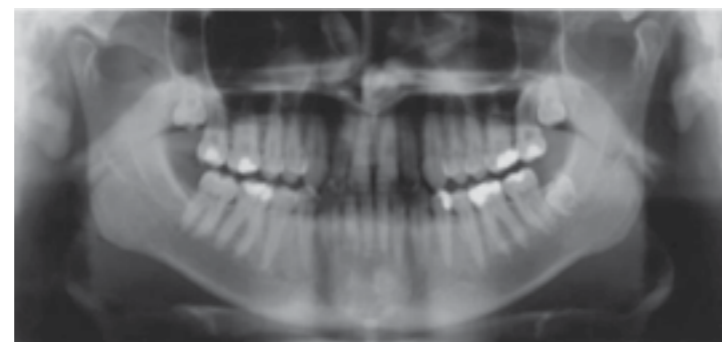
Slika 1. Početne intraoralne fotografije.



Slika 2. Telerendgenogram pacijenta

Ortopantomografskim snimkom (Slika 3), koji je načinjen u sklopu sprovedenih dijagnostičkih procedura, uočen je skeletno distalan i dubok zagrižaj, uskost vilica u prednjoj i zadnjoj širini, nedostatak prostora za smeštaj svih zuba po Lanstromu i povećana širina gornjih zuba po Boltonu.

Na osnovu svega načinjen je plan terapije čiji je zadatak bio retrudirati gornje sekutiće, uspostaviti pravilnu interkuspilaciju i podići zagrižaj. U tom smislu lečenje je podrazumevalo postavljanje pasivnog palatalbara kao pojačanje uporišta (Slika 4), ekstrakciju zuba 14 i 24, postavljanje fiksno aparata u gornjoj i donjoj ivici, uporište (maksimalno u gornjoj vilici, pojačano pasivnim palatalbarom), kao

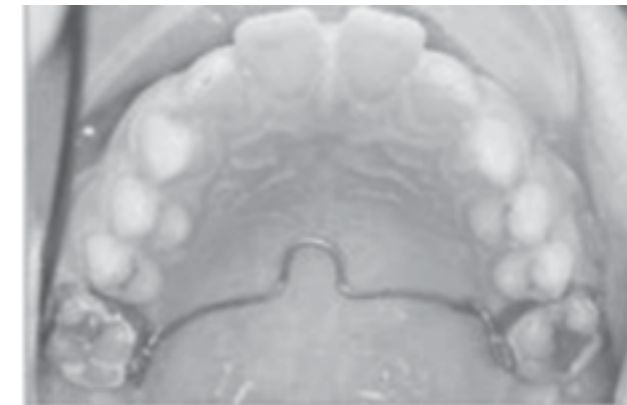


Slika 3. Ortopantomografski snimak pre početka terapije

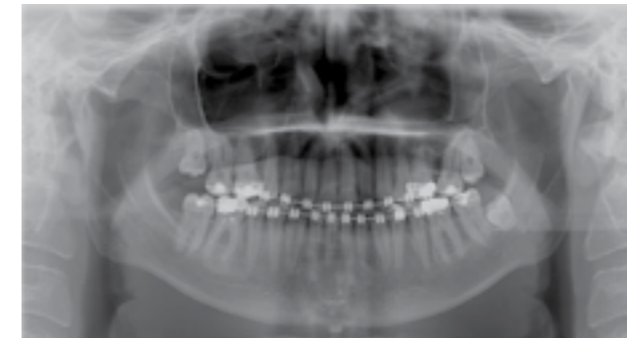
i korišćenje svog dobijenog ekstrakcionog prostora za rešavanje protruzije.

Kontrolni ortopan i telerendgenografski snimak pacijenta pred uklanjanje fiksno aparata prikazane su na slikama 5 i 6.

Rezultat primenjene terapije predstavlja očnjake u prvoj skeletnoj klasi, prve molare u punoj drugoj skeletnoj klasi (slika 7).



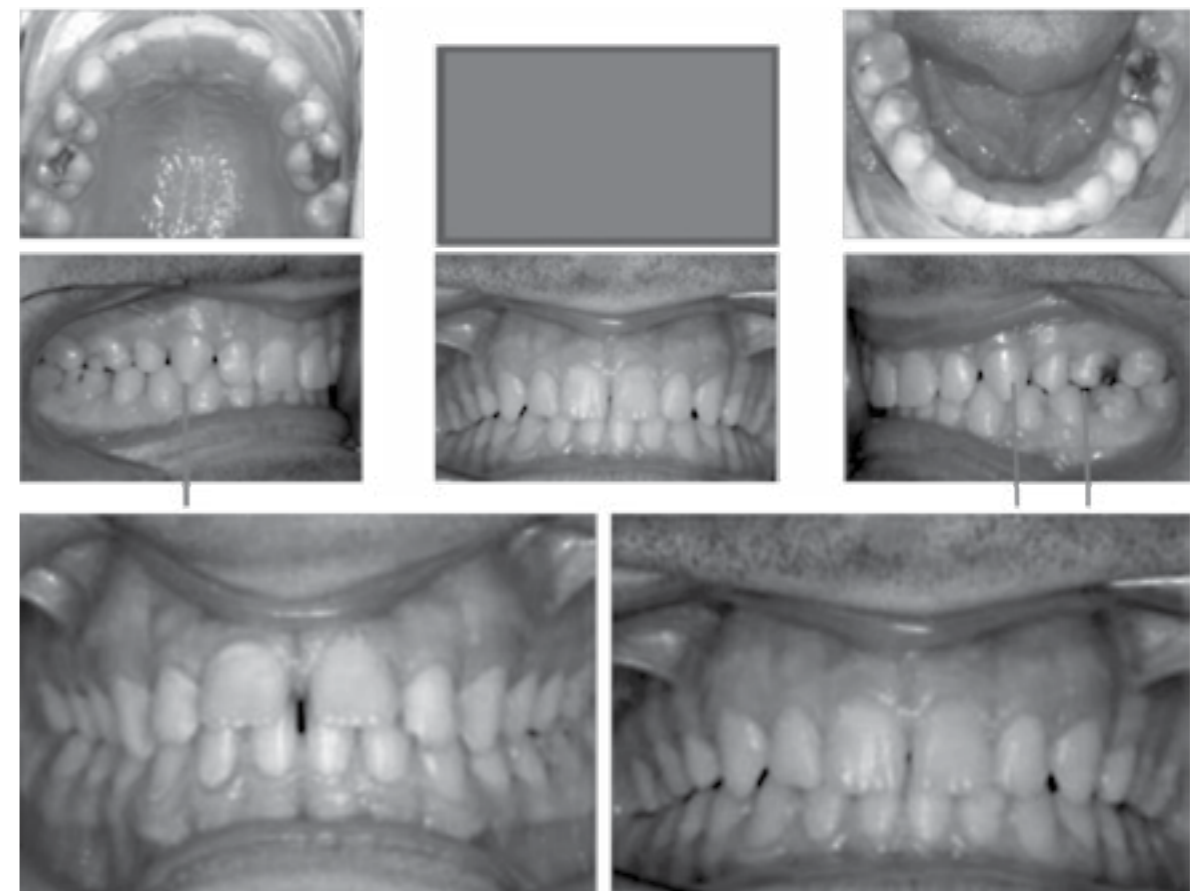
Slika 4. Pasivan palatalbar kao pojačanje uporišta, cementiran na gornjim prvim stalnim molarima



Slika 5. Kontrolni ortopan tomografski snimak pred uklanjanje fiksno aparata



Slika 6. Kontrolni telerendgenografski snimak pred uklanjanje fiksno aparata



Slika 7. Intra oralne fotografije pre postavke fiksno aparata i posle uklanjanja istih. Terapija sprovedena uz vađenje gornjih prvih premolara korišćenjem maksimalnog uporišta pojačanog postavkom pasivnog palatalbala.

Literatura

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics, 4th ed. St Louis: Mosby; 2007.
2. Demirović D. Osnovi fiksne tehnike u ortodontiji. Sarajevo: Stomatološki fakultet Sarajevo, Arka press; 2005: 57-85.
3. Bowman J, Johnston LE. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on Caucasian patients. *Angle Orthod* 2000; 70: 3-10.
4. Milačić M. Ortodontija: sadašnjost za budućnost. Beograd: Akademska misao; 2015: 105-8.
5. Stojanović Lj, Stefanović N, Pajević T, Gallucio G. Osnovi fiksne terapije, praktikum. Beograd: Stomatoloski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2020: 21-9.
6. Janosevic M, Stosic M, Filipovic G. Dentoalveolarne karakteristike malokluzije II klase 2. odeljenja i normalne okluzije. *Acta Stomatol Naissi* 2005; 21(49): 391-404.
7. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El- Saaidi C. Global Distribution of Malocclusion Traits: A Systematic Review. *Dental Press J Orthod* 2018; 23(6):40.e1-40.e10.
8. Pajevic T, Juloski J, Živković M. Terapija malokluzije II klase 1. odeljenja kod odraslih pacijenata primenom mini-implanata-prikaz bolesnika. *Stomatološki glasnik Srbije* 2020; 67(3):159-64.
9. Stahl F, Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Longitudinal growth changes in untreated subjects with Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 134(1): 125-37.