

# ORTODONTSKI TRETMAN DISTALNOG ZAGRIŽAJA SA NEPOVOLJNIM TIPOM RASTA

KORESPONDENT

Dragana Ćorović  
Medicinski fakultet  
Kosovska Mitrovica  
corovicdragana195@gmail.com

## AUTORI

Dragana Ćorović, Amila Vujačić, Vladanka Vukićević  
Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

## SAŽETAK

Raznovrsnost etioloških faktora koji dovode do razvoja distalnog zagrižaja, kao i strukture koje bivaju zahvaćene poremećajima određuju stepen složenosti same malookluzije, a samim tim i izbor terapijskog postupka kojim će ona biti tretirana. Kod devojčice uzrasta 11 godina dijagnostikovana je ova vrsta malookluzije uz određen stepen prisustva drugih nepravilnosti. Nakon detaljne dijagnostičke procedure, i određivanja tipa rasta, terapijskoj proceduri pristupamo u dve faze. Primenom funkcionalne terapije u prvoj fazi korigujemo vertikalni tip rasta, a zatim u drugoj fazi terapije fiksnom tehnikom postizemo harmonične međuvilične odnose, I klasu u predelu očnjaka i molara i poboljšanu estetiku lica pacijenta.

**Ključne reči:** Distookluzija, tip rasta, funkcionalna terapija

## ENGLISH

### ORTHODONTIC TREATMENT OF A DISTO-OCCLUSION WITH AND FAVORABLE GROWTH PATTERN

Dragana Ćorović, Amila Vujačić, Vladanka Vukićević  
Faculty of Medicine, The University of Pristina, Kosovska Mitrovica

#### SUMMARY

The variety of etiological factors contributing to the development of distal bite various form, as well as the structures that are affected by the disorders determine the degree of complexity of the malocclusion itself, and thus the choice of therapeutic procedure by which it will be treated. An 11-year-old female patient was diagnosed with this type of malocclusion with a certain degree of presence of other irregularities. After a detailed diagnostic procedure, and determining the type of growth, we approach the therapeutic procedure in two phases. By applying the functional therapy in the first phase, we correct the vertical growth type, and then in the second phase of therapy using a fixed technique we achieve harmonious intermaxillary relations, an adequate molar and canine Class I relationship as well, thus improving the aesthetics of the patient's face.

**Key words:** a Disto-occlusion, growth type, functional therapy

## UVOD

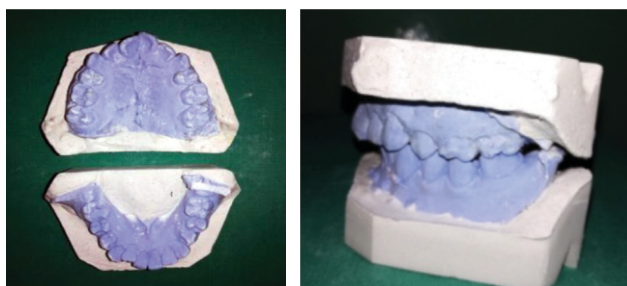
Distalni zagrižaj - nepravilnost u sagitalnom smeru, karakteriše distalni odnos bočnih zuba gde je donji zubni niz distalnije postavljen u odnosu u nagornji nego što je to kod odnosa I klase. Etiologija distalnog zagrižaja i niz kombinacija u kojima se može javiti zavisi od strukture koje zahvata iziskuje detaljnu dijagnostičku proceduru i pažljivo planiranje terapije. Studije pokazuju važnost tačne diferencijalne dijagnoze malookluzije II klase i indikacije za primenu lečenja aktivatorima, ekstaoralnim silama i fiksnim aparatima.[1] Većina malookluzija II klase nastaje zbog nera-

zvijene donje vilice uz prateće prisustvo povećanog vertikalnog i horizontalnog preklopa.[2] Prema podacima američke epidemiološke studije, malookluzije II klase predstavljaju najrasprostranjeniju ortodontsku nepravilnost među populacijom Sjedinjenih Američkih Država. Rezultati ove studije pokazuju da prevalencija nepravilnosti II klase opada sa uzrastom. Malookluzija II klase prisutna je kod 25-30% dece u mešovitoj, 20-25% dece u ranoj stalnoj denticiji, dok u odrasloj populaciji ovaj procenat iznosi 15-20%, što ukazuje na manju prisutnost anomalije sa starenjem.[3] Epidemiološka istraživanja u zapadnoj Evropi su pokazala da je prevalencija malookluzije II klase u ovoj populaciji slična kao i kod severnoevropske populacije.[4,5] Prevalencija II klase je znatno

manja kod Arapa na Srednjem istoku (10-15%) što je slučaj i kod populacije u južnoj Americi.[6] Najmanja zastupljenost ove nepravilnosti bila je kod populacije crne rase (0-2%).[7] Veoma su interesantna ispitivanja vršena u Australiji, gde je kod doseljenika iz Evrope učestalost slična kao kod Evropljana (20%), dok je kod populacije Aboridzina iznosila ispod 1%. [8,9] Interesantan podatak o prevalenci malokluzije II klase iz južne Indije izneli su istraživači koji su našli 13,1% II klase u populaciji koja potiče iz urbane sredine i 5,9% u populaciji iz ruralne sredine.[10] Cilj terapije funkcionalnim aparatima je usmeravanje funkcionalnih stimulanasa na promenu oblika i položaja vilice, kondila i zuba. Način usmeravanja ovih sila je pasivan.[11] Ove mezijalno usmerene sile za posledicu imaju preusmeravanje tipa rasta iz nepovoljnog u povoljni, a pored dejstva na koštane strukture dešavaju se i izvesne promene na mekotičnim struktura. Mehanizam delovanja funkcionalnih aparata se temelji na uključivanju neuromuskularne aktivnosti mastikatornih mišića. Funkcionalni aparati usmeravaju donju vilicu ka napred, a usled pokušaja mišića da je vrate u njen prvobitni položaj generiše se biomehanička sila. Ponavljano vraćanje donje vilice uzrokuje muskularnu i skeletnu adaptaciju. Suštinski, radi se o kombinaciji prirodnih sila i veštačke aktivacije.[12] Funkcionalnom terapijom Tvin Blokrom u ovom slučaju primenjeno je značajno mezijalno pomeranje donje vilice sa minimalnom protruzijom zuba uz značajno povećanje dužine mandibule.

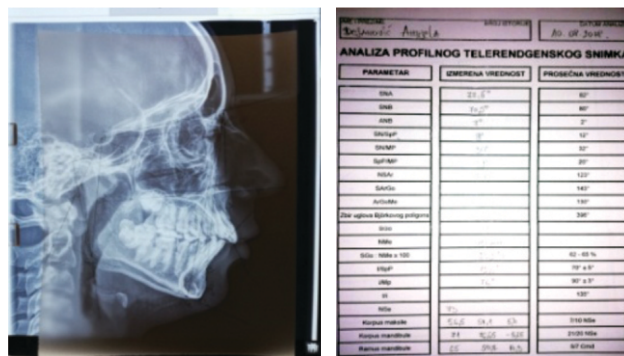
## PRIKAZ SLUČAJA

Dijagnoza: kod jedanaestogodišnje pacijentkinje detaljnim dijagnostičkim postupcima (gnatometrijskom analizom studijskih modela, analizom telerendgenograma i kliničkim pregledom) utvrđeno je prisustvo 1/2 II klase, nedostatak prostora u gornjem i donjem zubnom luku, ušiljen gornji zubni luk, teskobnost gornjeg i donjeg zubog luka, protruzija donjih zuba i normopozicija gornjih zuba.



Slika 1. Studijski modeli pre terapije

Gnatometrijska analiza studijskih modela (Slika 1.) pokazuje uskost zubnih lukova u gornjoj i donjoj vilici i to za prednju širinu gornje vilice -8 mm, zadnju širinu gornje vilice -9,5 mm, vrednosti prednje širine donje vilice -9 mm i zadnje širine donje vilice -11,5 mm. Sagitalna analiza studijskih modela pokazuje povećanu visinu gornjeg zubnog luka za 3mm, a donjeg zubnog luka za 1mm. Okluzalni nalaz pokazuje distalni zagrižaj za 1/2 širine premolara, normalan preklap sekutića (over bite) 1mm, incizalni stepenik (over jet) 8 mm.



Slika 2. Telerendgenogram pre terapije

Kraniometrijska analiza telerendgenograma (Slika 2.) pokazuje skeletnu II klasu, vrednosti uglova SNA je 77,5°, ugla SNB 71° i ugla ANB je 5,5°. Međuvilični ugao SpP/MP je 33° sa tendencijom ka skeletno otvorenom zagrižaju. Vrednosti uglova gornjih i donjih inciziva su i/SpP 72° a i/MP 74°. Analiza Bjorkovog poligona pokazuje vertikalni tip rasta sa vrednosti zbira uglova od 401°. Vrednost dužine korpusa iznosila je -7,05 mm.



Slika 3. Fotografije lica pacijentkinje pre terapije

Analiza fotografije pacijentkinje (Slika 3.) upućuje na konveksan profil.

### Plan terapije

Cilj terapije je da se izvrši uticaj na neadekvatan tip rasta, njegova korekcija i usaglašavanje međuviličnih odnosa.

Specifični plan terapije je:

1. Korekcija tipa rasta;
2. Korekcija distalnog zagrižaja;
3. Korekcija teskobe zubnih nizova;
4. Korekcija protruzije donjih inciziva;
5. Nivelacija zubnih nizova.

Terapiju sprovodimo u dve faze:

Zbog pubertetskog skoka rasta u kom se pacijentkinja nalazi (11 godina), koji karakteriše intenzivan rast, zbog boljeg i pravovremenog uticaja na koštane strukture a samim tim i modifikaciju tipa rasta terapiju započinjemo funkcionalnim aparatom Tvin blokrom (Slika 4.). Ovi aparati su dizajnirani tako da omogućavaju promenu aktivnosti različitih mišićnih grupa, utičući pri tome na funkciju i položaj donje vilice dejstvom sila koje deluju i na zube i na vilice.





često predstavlja muskulatura orofacijalne regije na koju se može uticati u ograničenom obimu. U slučaju ove pacijentkinje kompezatornim mehanizmom korekcije međuviličnih odnosa se ne bi uticalo na koštani segment malokluzije i promenu tipa rasta, pogotovo jer je reč o mladoj pacijentkinji sa nezavršenim rastom. Istraživanja na odraslim monozigotnim i dizigotnim blizancima istog pola, navode na zaključak da postoje različiti načini kontrole rasta kostiju kraniofacijalnog kompleksa. Pojedine regije su predominantno pod genetskom kontrolom, dok su druge zone predominantno pod uticajem faktora spoljne sredine.[15] Ova istraživanja su se poklopila sa rezultatima Petrovića i Stutzmana koji su histološkim analizama došli do istih zaključaka.[16] Stavovi o dvofaznom tretmanu lečenja pacijenata sa II klasom su oprečna, dok jedni pokazuju delimičan učinak ovakvog pristupa lečenja i to uglavnom na smanjenje mogućnosti nastanka incizalnih trauma kod dece sa ovakvim problemom, druge studije ukazuju na značaj miofunkcionalne aktivnosti po kojima je dvostruki pristup ortopedsko-ortodontske terapije efikasniji u poredjenju sa terapijom bez miofunkcionalnih vežbi.[17,22] Rana primena Twin Blok aparata rezultira smanjenjem incizalnog stepenika, korekcijom molarnih odnosa i smanjenjem težine malokluzije.[18,21] Rezultati studija pokazuju da malokluziju II klase karakterišu retrognata i smanjena dužina donje vilice, normognata i povećana dužina maksile, povećani artikularni ugao i povećan vertikalni kraniofacijalni rast.[23] Vertikalni tip rasta je u ovom slučaju odlučujući faktor za prvu fazu lečenja. Funkcionalnom terapijom Twin Blokom dobili smo značajno sagitalno pomeranje donje vilice, minimalnu protruziju inciziva,

kao i promenu dužine tela donje vilice. U našem slučaju pored ovih promena postignuta je značajna korekcija tipa rasta, promena inklinacije mandibularne ravni prema prednjoj kranijalnoj bazi kao i promena inter-incizalnog ugla. Mogućnosti da se utiče na samu promenu tipa rasta su ograničene budući da zavise od niza faktora, međutim, pravovremenom upotrebom Twin Blok aparata mogu se postići zadovoljavajući efekti na rast koštanog segmenta orofacijalnog sistema. Sinteza longitudinalnih kefalometrijskih studija implantata tokom perioda od 25 godina pokazuje da su koštani deo korpusa, mekotkivni pokrivač i matriks nezavisni sistemi koji imaju sposobnost nezavisne rotacije.[19] Promene koštanih struktura orofacijalnog sistema koje dovode do pojave malokluzije, ukoliko nisu izražene u većem stepenu, mogu biti jako dobro kamuflirane mekotkivnim strukturama. Međutim, iako su pronađene neke statistički značajne promene u profilu mekih tkiva, veličina tih promena se ne može smatrati statistički značajnim.[20]

## ZAKLJUČAK

Kompleksnost malokluzije II klase u najvećem broju slučajeva zahteva kombinaciju više vrsta terapijskih modela. U ovom slučaju izbor funkcionalne terapije u pubertetskom skoku rasta, modifikacijom tipa rasta, omogućeno je stvaranje uslova za nastavak terapije fiksnim aparatom i postizanje željenih rezultata.

## LITERATURA

1. Pfeiffer JP, Grobety D. The Class II malocclusion differential diagnosis and clinical application of activators, extraoral traction, and fixed appliances. *American Journal of Orthodontics*, (1975) 68, 499-544.
2. Sharma AK, Sachdev V, Singla A, Kirtaniya BC. Skeletal and dentoalveolar changes concurrent to use of Twin Blok appliance in Class II division cases with a deficient mandible: a cephalometric study. *J Indian Soc Pedod Prev Dental*. Jul-Sep 2012; 30(3): 218-26.
3. Brunelle JA, Bhat M, et al. Prevalence and distribution of selected occlusal characteristics in the US population, 1988-1991. *J Dent Res*. (1996) 75 Spec: 706-13.
4. Thilander BM. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Scand J Dent Res* (1973), 81(1): 12-21.
5. Helm S. Orthodontic treatment priorities in the Danish Child Dental Health Services. *Community Dent Oral Epidemiol* (1982), 10(5): 260-3.
6. De Muniz, BR. Epidemiology of malocclusion in Argentine children. *Community Dent Oral Epidemiol* (1986), 14(4): 221-4.
7. Barmes, D. Dental and natural survey of primitive people in Central Africa. *Aust Dent J*. (1993), 38:367-72.
8. Homan, BT. and GN. Davies An oral health survey of Aborigines and Torres Strait Islanders in for North Queensland. *Aust Dent J* (1973), 18(2): 75-87.
9. Tod, MA. and AA. Taverne Prevalence of malocclusion traits in an Australian adult population. *AusOrthod J* (1997), 15(1):16-22.
10. Kaur, H., Pavithra, U. S., Abraham, R Prevalence of malocclusion among adolescents in South Indian population. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* (2013), 3: 97-102.
11. Haupl, K. *Urban Schwarzenberg: Wien*. L. d. ZB. (1949), 2.
12. Rakosi, G. *Orthodontic and dentofacial Orthopedic treatment*, (2010).
13. Proffit WR, et al. *Contemporary orthodontics*, ed 2. M. St. Louis, (1993).
14. Marković, M. *Ortodoncija I izdanje*. Ortodontska sekcija Srbije, (1982).
15. Mossey, PA. The heritability of malocclusion: part 2. The influence of genetics in malocclusion. *Br J Orthod* (1999), 26(3): 195-203.
16. Petrovic AG., SJJ. Orthopedically-induced growth-stimulating effect on human mandible: new approach to decision-making. *Bilt. UOJ* (1997), (2): 73-90.
17. Veitz-Keenan A, Liu N. Evid Based Dent One phase or two phases orthodontic treatment for Class II division 1 malocclusion? 2019 Jun; 20 (2): 56-57.

18. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Sanjie Y, Mandall N, Chadwick S, Connolly I, Cook P, and all. Effectiveness of early orthodontic treatment with the Twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: Dental and skeletal effects. *AM J Orthodontics and dentofacial Orthopedics*(2003), 124(3): 234-43.
19. Bjork A. Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *European Journal of Orthodontics*, (1983) 5, 1-46.
20. Carlos Flores-Mir, Paul W Major. Cephalometric facial soft tissue changes with the Twin blok appliance in Class II division 1 malocclusion patients. A systematic review. *Angle Orthod.* 2006 Sep; 76(5):876-81.
21. Timothy T. Wheeler, Susan P. McGorray, Calogero Dolce, Marie G. Taylor, Gregori J King, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002 Jan; 121(1):9-17. Effectiveness of early treatment of Class II malocclusion.
22. Andrade Ada, S., Gavião, M.B., Gameiro, G.H. and De Rossi, M Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. *Brazilian Oral Research*, (2010) 24, 204-210.
23. Pavlović J., Simić S., Vukićević V., Vujačić A.-Morfološke karakteristike malokluzije II klase., *Praxis Medica* 2015.