



Hipodoncija: klinički značaj, prevalencija i interdisciplinarni terapijski pristup

Hypodontia: Clinical Significance, Prevalence and Interdisciplinary Therapeutic Approach

Andrea Kovač^{1,2*}, Petra Jaćimović², Milan Miljković³, Predrag Janošević^{2,4}





¹Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Doktorske akademske studije–Stomatološke nauke, Niš, Srbija

²Klinika za dentalnu medicinu, Odeljenje ortopedija vilica, Niš, Srbija

³Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Naučnoistraživački centar za biomedicinu, Niš, Srbija

⁴Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Niš, Srbija

ORCID iDs: Andrea Kovač
Petra Jaćimović
Milan Miljković
Predrag Janošević

 <https://orcid.org/0009-0002-1605-2828>
 N/A
 <https://orcid.org/0000-0003-4142-9498>
 <https://orcid.org/0000-0002-6663-8969>

Apstrakt

Hipodoncija, definisana kao razvojno odsustvo jednog ili više zuba, predstavlja jednu od najčešćih dentalnih anomalija u humanoj populaciji. Ova studija ima za cilj analizu prevalencije hipodoncije u mlečnoj i stalnoj denticiji i to kroz pregled literature, kao i identifikaciju faktora koji utiču na njen nastanak. Učestalost hipodoncije varira u zavisnosti od populacije i klasifikuje se prema broju nedostajućih zuba. Etiologija je multifaktorska, sa dominantnom ulogom genetskih faktora, pri čemu mutacije gena uključenih u odontogenezu mogu dovesti do pojave hipodoncije, kako u izolovanom obliku, tako i u sklopu različitih sindroma. Klinička slika često obuhvata i mikrodontiju, hipoplaziju gleđi, ektopično nicanje i poremećaje okluzije. Terapijski pristup je kompleksan i zahteva multidisciplinarnu saradnju, uključujući ortodontske, protetske i hirurške procedure. Planiranje terapije mora biti individualizovano, uzimajući u obzir funkcionalne i estetske zahteve pacijenta.

Ključne reči: hipodoncija, mikrodontija, ortodontska terapija, protetika, multidisciplinarni pristup

Abstract

Hypodontia, defined as the developmental absence of one or more teeth, represents one of the most prevalent dental anomalies in the human population. The aim of this review article was to evaluate the prevalence of hypodontia in both primary and permanent dentitions and to assess the factors influencing its occurrence. The prevalence of hypodontia varies across different populations and is commonly classified according to the number of missing teeth. Its etiology is considered multifactorial, with genetic factors playing a predominant role; mutations in genes involved in odontogenesis may result in hypodontia, either as an isolated condition or as part of syndromic presentations. Clinical features frequently include microdontia, enamel hypoplasia, ectopic tooth eruption, and occlusal disturbances. Management of hypodontia is complex and necessitates a multidisciplinary approach, encompassing orthodontic, prosthetic, and surgical interventions. Treatment planning should be individualized, taking into consideration both functional requirements and aesthetic outcomes.

Keywords: hypodontia, microdontia, orthodontic treatment, prosthodontics, multidisciplinary approach

Uvod

Hipodoncija se definiše kao razvojno odsustvo jednog ili više zuba, koje može zahvatiti mlečnu, ali se češće sreće u stalnoj denticiji i predstavlja jednu od najčešćih dentofacijalnih malformacija kod ljudi (1). Prevalencija u mlečnoj denticiji iznosi od 0,08% do 1,55% (2), dok se u stalnoj denticiji kreće od

2,3% do 11,3%, u zavisnosti od ispitivane populacije (2–4). Klasifikuje se, prema broju nedostajućih zuba, na blagu (1–2 zuba), umerenu (3–5 zuba) i tešku hipodonciju (više od šest zuba), koja je retka i javlja se sa prevalencijom od 0,1–0,2% (2–4), dok se najteži oblik može manifestovati kao anodoncijapotpuno odsustvo denticije (5). Većina pacijenata ima odsustvo jednog ili dva zuba, dok se oligodoncija, kao teži



Primljeno / Received 03. 04. 2026
Korigovano / Revised 16. 04. 2026
Prihvaćeno / Accepted 23. 04. 2026

Autor za korespondenciju / Corresponding author: **Andrea Kovač**
Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Bulevar dr Zorana Đinđića 81, 18000 Niš
E-mail: andrea.kovac@medfak.ni.ac.rs

oblik, često povezuje sa sistemskim poremećajima (6). Hipodoncija može biti izolovana ili sindromska (7, 8), a češće se javlja kod žena (9, 10).

Etiologija hipodoncije je multifaktorska, pri čemu genetski faktori imaju ključnu ulogu. Mutacije gena uključenih u odontogenezu mogu dovesti do pojave hipodoncije, kako u izolovanom obliku, tako i u okviru sindroma, uključujući Daunov sindrom, Crouzonov sindrom i ektodermalnu displaziju (5, 6). Takođe, hipodoncija se može javiti u sklopu kraniofacijalnih anomalija, poput rascepa usne i nepca, gde je učestalost nedostajućih zuba značajno povećana (11, 12). U nesindromskim oblicima, opisana je povezanost sa mutacijama gena kao što su *MSX1*, *PAX9* i *AXIN2* (13, 14).

Klinički, hipodoncija može biti praćena drugim dentalnim i kraniofacijalnim anomalijama, što dodatno komplikuje terapiju, naročito kod težih oblika. Lečenje je kompleksno i zahteva individualizovan, multidisciplinarni pristup, uzimajući u obzir funkcionalne, estetske i psihosocijalne aspekte (15, 16).

Cilj ovog rada je da kroz pregled literature prikaže ključne faktore u proceni hipodoncije, njenu prevalenciju i mogućnosti lečenja, sa posebnim osvrtom na konvencionalne restaurativne metode.

Kliničke karakteristike

Klinički, hipodoncija je često praćena mikrodoncijom, atipičnim oblikom zuba, hipoplazijom gleđi, skraćenim korenovima i ektopičnom pozicijom zuba. Prisutan je i povećan stepen rotacija, uz česte poremećaje okluzije. Skeletne karakteristike uključuju smanjenje ugla mandibularne ravni, redukovanu donju prednju visinu lica i sklonost ka skeletnoj III klasi, pri čemu se izraženost ovih promena povećava sa brojem nedostajućih zuba (17).

Pacijenti sa hipodoncijom mogu se javiti u različitim fazama denticije, što značajno utiče na planiranje terapije. U mešovitoj denticiji terapija je uglavnom preventivna i obuhvata primenu mobilnih proteza, kompozitne nadogradnje i jednostavne ortodontske intervencije, uz plansku ekstrakciju reteniranih mlečnih zuba radi vođenja erupcije (18). U stalnoj denticiji cilj terapije je stabilizacija okluzije kroz kombinaciju ortodontskog i protetskog pristupa, uključujući mostove, implantate i implantatno nošene nadoknade nakon završetka rasta (19).

Složenost terapije varira u zavisnosti od stepena hipodoncije. Jednostavni slučajevi, najčešće sa jednim ili dva nedostajuća zuba, relativno su lako rešivi (20), dok prisustvo teskobe, pomeranja susednih zuba i reteniranih mlečnih zuba dodatno komplikuje terapijski pristup. Teška hipodoncija karakteriše se višestrukim nedostatkom zuba, smanjenom vertikalnom dimenzijom okluzije i promenama okluzalne ravni, što značajno otežava postizanje optimalne okluzije (21).

Zbog toga je u lečenju hipodoncije neophodan multidisciplinarni pristup koji uključuje saradnju or-

todonta, protetičara, oralnog hirurga i dečijeg stomatologa, a po potrebi i drugih stručnjaka, kako bi se obezbedio optimalan funkcionalni i estetski ishod (22).

Prevalenca

Prevalencija hipodoncije varira među različitim etničkim grupama i češće se javlja kod žena nego kod muškaraca (23). Takođe, postoje razlike u distribuciji najčešće zahvaćenih zuba, pri čemu se najčešće navode mandibularni drugi premolari, maksilarni lateralni sekutići i maksilarni drugi premolari, iako pojedine studije ističu i lateralne sekutiće obe vilice kao najčešće odsutne (24).

Brojne epidemiološke studije ukazuju na značajne varijacije u prevalenciji hipodoncije između populacija. Metaanaliza Poldera i saradnika pokazala je veću prevalenciju u evropskoj i australijskoj populaciji u odnosu na severnoameričku, kao i veću učestalost kod žena, približno 1,4 puta više (25). U istoj studiji, mandibularni drugi premolar je najčešće odsutan zub, zatim maksilarni lateralni sekutić i maksilarni drugi pretkutnjak (26).

Rezultati pojedinačnih studija dodatno potvrđuju ove razlike. U nemačkoj populaciji, prevalencija hipodoncije iznosila je 12,6%, pri čemu je većina pacijenata imala jedan ili dva nedostajuća zuba (27). Slične vrednosti zabeležene su i kod ortodontskih pacijenata u Sloveniji (11,3%) (10) i Brazilu (6,3%), gde je hipodoncija češće zahvatala maksilu (28). U turskoj populaciji prevalencija se kretala od 4,6% do 7,54%, uz veću učestalost kod žena (24, 29).

Ovi nalazi ukazuju na značajnu varijabilnost prevalencije hipodoncije u zavisnosti od populacije, pola i lokalizacije, što je važno uzeti u obzir pri dijagnostici i planiranju terapije.

Terapija

Lečenje hipodoncije zahteva individualizovan i multidisciplinarni pristup koji zavisi od uzrasta pacijenta, stepena anomalije i kliničkih karakteristika. U ranom uzrastu, ključnu ulogu ima edukacija pacijenta i roditelja, kao i očuvanje mlečnih zuba što je duže moguće, zbog njihovog funkcionalnog značaja (30). U primarnoj i mešovitoj denticiji terapija je uglavnom minimalno invazivna i obuhvata preventivne mere, mobilne proteze, kompozitne nadogradnje i jednostavne ortodontske intervencije (13).

Primena implantata kod dece je ograničena zbog kontinuiranog kraniofacijalnog rasta, jer se oni ponašaju kao ankilozirani zubi i mogu ostati u infra-poziciji (14). Ipak, u određenim slučajevima, kao što su teški oblici hipodoncije, rana implantološka terapija može biti razmatrana uz adekvatnu indikaciju (15, 31). Takođe, treba uzeti u obzir i promene gingive koje mogu uticati na estetski ishod u odraslom dobu (18).

Kod pacijenata sa preostalim zubima, estetika i funkcija mogu se unaprediti kompozitnim restaura-

cijama, dok ortodontska terapija ima značajnu ulogu u redistribuciji prostora, korekciji okluzije i pripremi za protetsku rehabilitaciju (19, 20). U složenijim slučajevima, naročito kod teške hipodoncije, često su prisutni poremećaji okluzalne ravni, smanjena vertikalna dimenzija i nedovoljan volumen kosti, što dodatno otežava terapiju i može zahtevati augmentaciju kosti i pripremu za implantološko lečenje (23, 24, 32, 33).

Planiranje terapije mora uključiti detaljnu kliničku i radiološku dijagnostiku, uključujući analizu studijskih modela i trodimenzionalno snimanje kada je potrebno, kako bi se procenila dostupnost kosti i odnos prema vitalnim anatomskim strukturama (24, 25, 27).

Terapijske opcije obuhvataju kompozitne nadoknade, fiksne mostove, implantate i mobilne parcijalne proteze. Adhezivni mostovi mogu biti efikasno rešenje kod kraćih bezubih prostora, uz adekvatnu pripremu uporišnih zuba (28). Konvencionalni mostovi su indikovani u odabranim slučajevima, naročito kod starijih pacijenata sa prethodno restauriranim zubima (29). Kada implantološka terapija nije moguća, mobilne parcijalne proteze predstavljaju pouzdanu alternativu, posebno kod većih bezubih prostora, uz neophodnu dobru oralnu higijenu i kontrolu plaka (32, 34).

Multidisciplinarna saradnja između ortodonta, protetičara, oralnog hirurga i dečijeg stomatologa, uz uključivanje drugih stručnjaka po potrebi, ključna je za postizanje optimalnog funkcionalnog i estetskog ishoda lečenja (35).

Diskusija

Rezultati dostupnih studija potvrđuju da je hipodoncija kompleksno stanje koje zahteva pažljivo planiranje i interdisciplinarni terapijski pristup. Koncept lečenja koji su opisali Worsaae i saradnici zasniva se na koordinisanoj saradnji dečijih stomatologa, ortodonta, maksilofacijalnih hirurga i protetičara (34). U njihovoj studiji na pacijentima sa oligodontijom, većina ispitanika bila je uključena u ortodontsku terapiju, dok je implantološka rehabilitacija, često praćena hirurškim procedurama poput augmentacije alveolarnog grebena i podizanja poda sinusa, predstavljala dominantan modalitet konačne rehabilitacije. Ovi nalazi naglašavaju značaj rane di-

jagnoze, adekvatnog vremenskog planiranja i koordinacije terapijskih faza za postizanje optimalnog funkcionalnog i estetskog ishoda.

U skladu sa prethodno prikazanim podacima, izbor terapije zavisi od stepena hipodoncije, uzrasta pacijenta, raspoloživog prostora i kvaliteta alveolarne kosti. Kod blažih oblika moguće je postići zadovoljavajuće rezultate jednostavnijim restaurativnim i ortodontskim procedurama, dok teški oblici često zahtevaju kompleksne kombinovane terapijske pristupe, uključujući hirurške intervencije i implantološku rehabilitaciju.

Pored funkcionalnih i estetskih implikacija, sve više pažnje posvećuje se i potencijalnoj povezanosti hipodoncije sa sistemskim oboljenjima. Neke studije ukazuju na povećanu učestalost hipodoncije kod pacijenata sa određenim malignitetima, uključujući epitelni karcinom jajnika, što može ukazivati na zajedničke genetske mehanizme (36). Iako su ovi nalazi značajni, potrebna su dodatna istraživanja kako bi se potvrdila njihova klinička relevantnost.

Zaključak

Hipodoncija predstavlja čestu razvojnu anomaliju koja može imati značajan uticaj na funkciju, estetiku i kvalitet života pacijenata. Njena prevalencija varira u zavisnosti od populacije, pola i etničkih faktora, dok etiologija uključuje kompleksnu interakciju genetskih i sredinskih činilaca.

Savremeni pristup lečenju hipodoncije zasniva se na individualizovanom i multidisciplinarnom planiranju, koje omogućava postizanje stabilne okluzije i zadovoljavajućih estetskih rezultata. Rano prepoznavanje anomalije, pravilno vođenje terapije kroz različite faze razvoja i adekvatan izbor terapijskih modaliteta ključni su za uspešan ishod lečenja.

Dalja istraživanja, posebno u oblasti genetskih faktora i savremenih terapijskih pristupa, neophodna su u cilju unapređenja dijagnostike i optimizacije terapije kod pacijenata sa hipodontijom.

Zahvalnica: Ovo istraživanje je podržano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije pod brojem projekta 451-03-136/2025-03/200113.

Literatura

1. Kirzioğlu Z, Köselertent T, Ozay Ertürk MS, Karayılmaz H. Clinical features of hypodontia and associated dental anomalies: a retrospective study. *Oral Dis* 2005;11(6):399-404.
2. O'Dowling IB, McNamara TG. Congenital absence of permanent teeth among Irish school-children. *J Ir Dent Assoc* 1990;36(4):136-8.
3. McKeown HE, Robinson DL, Elcock C, al-Sharood M, Brook AH. Tooth dimensions in hypodontia patients, their unaffected relatives and a control group measured by a new image analysis system. *Eur J Orthod* 2002;24(2):131-41.
4. Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR. Hypodontia--a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. Quintessence Int 2005;36(4):263-70.
5. Rakhshan V. Congenitally missing teeth (hypodontia): A review of the literature concerning the etiology, prevalence, risk factors, patterns and treatment. *Dent Res J (Isfahan)* 2015;12(1):1-13.
6. Pemberton TJ, Das P, Patel PI. Hypodontia: Genetics and future perspectives. *Braz J Oral Sci* 2005;4(13):695-706.
7. Arte S, Nieminen P, Apajalahti S, Haavikko K, Thesleff I, Pirinen S. Characteristics of incisor-premolar hypodontia in families. *J Dent Res* 2001;80(5):1445-50.

8. Tan SP, van Wijk AJ, Prah-Andersen B. Severe hypodontia: identifying patterns of human tooth agenesis. *Eur J Orthod* 2011;33(2):150-4.
9. Jepson NJ, Nohl FS, Carter NE, et al. The interdisciplinary management of hypodontia: restorative dentistry. *Br Dent J* 2003;194(6):299-304.
10. Gracco ALT, Zanatta S, Forin Valvecchi F, Bignotti D, Perri A, Baciliero F. Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study. *Prog Orthod* 2017;18(1):33.
11. Attia S, Schaaf H, El Khassawna T, Malhan D, Mausbach K, Howaldt HP, Streckbein P. Oral Rehabilitation of Hypodontia Patients Using an Endosseous Dental Implant: Functional and Aesthetic Results. *J Clin Med* 2019;8(10):1687.
12. Akcam MO, Evirgen S, Uslu O, Memikoğlu UT. Dental anomalies in individuals with cleft lip and/or palate. *Eur J Orthod* 2010;32(2):207-13.
13. Yap AK, Klineberg I. Dental implants in patients with ectodermal dysplasia and tooth agenesis: a critical review of the literature. *Int J Prosthodont* 2009;22(3):268-76.
14. Cronin RJ Jr, Oesterle LJ, Ranly DM. Mandibular implants and the growing patient. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9(1):55-62.
15. Fudalej P, Kokich VG, Leroux B. Determining the cessation of vertical growth of the craniofacial structures to facilitate placement of single-tooth implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(4 Suppl):S59-S67.
16. Kanno T, Carlsson GE. A review of the shortened dental arch concept focusing on the work by the Käyser/Nijmegen group. *J Oral Rehabil* 2006;33(11):850-62.
17. Taju W, Sherriff M, Bister D, Shah S. Association between severity of hypodontia and cephalometric skeletal patterns: a retrospective study. *Eur J Orthod* 2018;40(2):200-5.
18. Nohl F, Cole B, Hobson R, Jepson N, Meechan J, Wright M. The management of hypodontia: present and future. *Dent Update* 2008;35(2):79-90.
19. Durey K, Cook P, Chan M. The management of severe hypodontia. Part 1: Considerations and conventional restorative options. *Br Dent J* 2014;216(1):25-9.
20. Hobkirk JA, Goodman JR, Jones SP. Presenting complaints and findings in a group of patients attending a hypodontia clinic. *Br Dent J* 1994;177(9):337-9.
21. Harrison J. Management of patients with hypodontia: What has changed? *J Orthod* 2019;46(1_suppl):60-4.
22. Khan MWU, Akram M. Prosthodontic Rehabilitation of Hypodontia-A Team Approach. *JPDA* 2021;30(04):279-84.
23. Horner K, Panel SEDENTEXCTGD. Cone Beam CT for Dental and Maxillofacial Radiology (Evidence Based Guidelines). Luxembourg: European Commission, Directorate-General for Energy X11; 2012.
24. Harris D, Buser D, Dula K, Grondahl K, Haris D, Jacobs R, et al. E.A.O. guidelines for the use of diagnostic imaging in implant dentistry. A consensus workshop organized by the European Association for Osseointegration in Trinity College Dublin. *Clin Oral Implants Res* 2002;13(5):566-70.
25. Seymour DW, Patel M, Chan MW. Aesthetic preview: a novel approach. *Dent Update* 2012;39(6):422-6.
26. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FB, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32(3):217-26.
27. Durey KA, Nixon PJ, Robinson S, Chan MF. Resin bonded bridges: techniques for success. *Br Dent J* 2011;211(3):113-8.
28. Tan K, Pjetursson BE, Lang NP, Chan ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15(6):654-66.
29. Budtz-Jørgensen E. Effects of denture-wearing habits on periodontal health of abutment teeth in patients with overdentures. *J Clin Periodontol* 1994;21(4):265-9.
30. Bernard JP, Schatz JP, Christou P, Belser U, Kiliaridis S. Long-term vertical changes of the anterior maxillary teeth adjacent to single implants in young and mature adults. A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2004;31(11):1024-8.
31. Robinson S, Chan MF. New teeth from old: treatment options for retained primary teeth. *Br Dent J* 2009;207(7):315-20.
32. Chung LK, Hobson RS, Nunn JH, Gordon PH, Carter NE. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *J Orthod* 2000;27(4):315-8.
33. Ogaard B, Krogstad O. Craniofacial structure and soft tissue profile in patients with severe hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108(5):472-7.
34. Worsaae N, Jensen BN, Holm B, Holsko J. Treatment of severe hypodontia-oligodontia--an interdisciplinary concept. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36(6):473-80.
35. Bondarets N, McDonald F. Analysis of the vertical facial form in patients with severe hypodontia. *Am J Phys Anthropol* 2000;111(2):177-184.
36. Chalothorn LA, Beeman CS, Ebersole JL, Kluemper GT, Hicks EP, Kryscio RJ, et al. Hypodontia as a risk marker for epithelial ovarian cancer: a case-controlled study. *J Am Dent Assoc* 2008;139(2):163-9.