

Jasna Cotič<sup>1</sup>, Maja Ovsenik<sup>2</sup>

# Problematika pravočasne razpoznavne in obravnave neizraslih podočnikov

*Issues with Early Detection and Treatment of Impacted Canines*

---

## IZVLEČEK

**KLJUČNE BESEDE:** neizrasel zgornji podočnik, diagnostika, preventiva

**IZHODIŠČA.** Neizrasli zgornji podočniki se pojavljajo pri 2 % populacije. Izdrtje mlečnega podočnika je možen preventivni ukrep in je najbolj uspešno do dopoljenega 13. leta starosti. Kasneje je potrebna zapletena obravnava. Želeli smo zbrati epidemiološke podatke o neizraslih zgornjih podočnikih za slovensko populacijo. Poudarek je bil na starosti ob pričetku ortodontskega zdravljenja. Zanimalo nas je, če so napotenim pacientom mlečne podočnike odstranili osebni zobozdravniki in če obstaja povezava med starostjo in položajem neizraslih podočnikov. **METODE.** Zbrali smo podatke 35 pacientov (21 deklet, 14 fantov) z neizraslimi podočniki v zgornji čeljusti. V raziskavo smo vključili njihove mavčne modele in rentgenske slike. Oblikovali smo dve starostni skupini: stare do 13 let in starejše od 13 let. Beležili smo lego neizraslih podočnikov in prisotnost mlečnih podočnikov. Iz panoramskih rentgenskih slik smo med drugim merili naklon podočnikov glede na središčnico. **REZULTATI.** Povprečna starost ob pričetku obravnave je bila 15,4 leta. 20 (57 %) pacientov je bilo starejših od 13 let. 22 (63 %) pacientov je imelo še vedno prisotne mlečne podočnike. Kot podočnikove osi glede na središčnico je v skupini starejših od 13 let značilno pogosteje presegal 15°. **ZAKLJUČKI.** Naša raziskava je pokazala, da velik del pacientov z zdravljenjem prične prepozno in da ima večina še vedno prisotne mlečne podočnike. Zgodnje zdravljenje je pomembno, ker se neizrasli podočniki sčasoma pomikajo mezialno, kar otežuje zdravljenje in povzroča resorpcije korenin sosednjih zob.

---

## ABSTRACT

**KEY WORDS:** impacted maxillary canine, diagnostics, prevention

**BACKGROUND.** Impacted maxillary canines occur in 2% of the population. Extraction of a deciduous canine is a possible preventive measure and is most successful in patients under 13 years of age. Later on, complex treatment is needed. Our aim was to collect epidemiological data regarding impacted maxillary canines in the Slovenian population. Emphasis was on the subject's age at the beginning of orthodontic treatment. The final objective was to find out whether referred patients had deciduous canines removed by a general practitioner and if there was a correlation between the patient's age and the severity of displacement. **METHODS.** Data from 35 patients (21 girls, 14 boys) with impacted maxillary canines was collected. Their dental casts and radiographic images were included in the study. Two age groups were formed: up to 13 years and older than 13 years. We recorded the position of impacted maxillary canines, as well as the presence of a deciduous canine. Among other data, canine angulation

---

<sup>1</sup> Asist. Jasna Cotič, dr. dent. med., Katedra za stomatološko protetiko, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Hrvatski trg 6, 1000 Ljubljana; jasna.cotic@mf.uni-lj.si

<sup>2</sup> Doc. dr. Maja Ovsenik, dr. dent. med., Katedra za čeljustno in zobno ortopedijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Hrvatski trg 6, 1000 Ljubljana

\* Avtorici si delita mesto prvega avtorja.

to the midline was measured from orthopantomographic images. RESULTS. The mean age at the start of treatment was 15.4 years. 20 (57%) patients were older than 13 years. 22 (63%) patients still had deciduous canines. Angulation to the midline exceeded 15° significantly more frequently in patients over 13 years of age. CONCLUSIONS. Our research showed that the majority of patients start treatment too late and that they usually still have deciduous canines. However, early intervention is vital, because impacted maxillary canines tend to shift medially in time, further complicating treatment and inducing root resorptions of adjacent teeth.

## IZHODIŠČA

Neizrasel zgornji podočnik je nepravilnost, ki prizadene približno 2 % populacije (1). Idealno je, če jo otroški zobozdravnik s tipanjem podočnikove izbokline zazna že zgodaj, ko je motnje izraščanja mogoče preprečiti s preprostim preventivnim ukrepom. Raziskava Ericsona in Kurola je pokazala, da palatinalno neizrasel podočnik v 78 % spontano izraste, če v starosti od 10. do 13. leta izdremo mlečnega predhodnika (2). Če ostane zob neizrasel, je potrebna bolj zapletena ortodontsko-kirurška obravnava. Tu sta ključnega pomena lega podočnika v bukopalatinalni smeri ter kot, ki ga njegova vzdolžna os oklepa s središčnico (3).

Epidemioloških podatkov o pojavnosti in zdravljenju neizraslih podočnikov za slovensko populacijo ni. Zato smo zasnovali raziskavo, ki bi osvetlila stanje na področju tega zanimivega in kompleksnega problema. Predvsem nas je zanimalo, kolikšna je starost ob pričetku ortodontskega zdravljenja in ali se lega podočnika s starostjo poslabšuje.

Začetek izraščanja opredelimo kot starost, pri kateri je zob prisoten v 5 % populacije, konec izrasti pa, ko je zob prisoten pri 95 % otrok (4). Neizrasel oz. impaktiran je zob, ki bi glede na dentalno starost pacienta že moral izrasti v ustno votlino, a je zaradi različnih vzrokov zastal v čeljustni kosti (5). Čeprav neizrasle zobe pogosto povezujejo s spremenjenim načinom življenja in prehrane sodobnega človeka, so jih našli tudi pri več tisoč let starih arheoloških ostankih (6, 7). V večini primerov izraščanje ovirajo neugodne lokalne razmere, kot so nepravilna lega zobne zasnove, stanja po poškodbi, pomanjkanje prostora, perzistenca ali predčasna izguba mlečnika (8).

Od vseh zob je najpogosteje neizrasel spodnji 3. kočnik, drugi najpogostejši pa je zgornji podočnik (5). Možni vzroki so: njegov dolgotrajen razvoj, od vseh najdaljša korenina ter obsežna pot izraščanja. Razpon izrasti je za zgornje podočnike od 9. do 13. leta, za spodnje podočnike pa od 8. do 12,5. leta starosti. Mediana starost, ko ima polovica slovenskih otrok podočnike že izrasle, je za zgornje 11 let, za spodnje pa 10 let (4).

Zobozdravnik mora biti na podočnik pozoren že pred izrastjo. Bukalna izboklina sluznice v ustnem preddvoru nad mlečnim podočnikom se pojavi približno 18 mesecev pred izrastjo stalnega namestnika. Tipamo jo od 8. leta dalje, najprimernejši čas je med 9. in 10. letom (9). Izboklini navadno tipamo na levi in desni strani istočasno. Če je stanje asimetrično ali če izboklini nista tipni, to vzbudi sum na nepravilno lego podočnika. Svarilne znake lahko razberemo tudi s stranskih sekalcev, ki so v primeru neizraslih podočnikov pogosto slabo razviti, koničasti, rotirani ali nagnjeni naprej (10).

Pri 8–10 % otrok je treba klinični pregled dopolniti z rentgenskim posnetkom, da bi razjasnili zapoznelo izraščanje in težavo pričeli zdraviti pravočasno (11, 12). V Sloveniji je splošno veljavno izhodišče, da kot primarni rentgenski izvid zadostuje ortopan v starosti 8–10 let. Pri 6 letih ga opravimo, če se v družinski anamnezi pojavljajo nepravilnosti v številu zob (13). Vrednost panoramske rentgenske slike je predvsem v preglednem prikazu vseh zob in manj v natančnosti. Ker je lega neizraslega podočnika prostorsko zapletena, potrebujemo več rentgenskih posnetkov v različnih projekcijah. Iz dveh slik, posnetih pod različnima kotoma, lahko z vodoravno ali navpično paralakso določimo palatinalno ali

bukalno lego. Trenutno najbolj natančna metoda je računalniška tomografija (angl. *computer tomography*, CT), ki stanje prikaže v več smereh in brez prekrivanja. Obenem lahko iz zaporednih rezov izdelamo 3-dimenzionalno rekonstrukcijo. Pomanjkljivosti sta visoka cena in obremenitev s sevanjem, zato tehnika ni primerna za rutinsko rabo. Uporabimo jo, ko smo v dvomih glede podočnikove lege, sumimo na ankilozo zoba ali resorpcijo korenin sosednjih zob (14).

Podočnik ima v ustih zelo pomembno vlogo. Če ne izraste, se zobni lok in odnosi med zobmi ne razvijejo pravilno. Možne posledice so pomanjkanje prostora, nepravilna okluzija in artikulacija (8). Stanje je moteče tudi z estetskega vidika, saj morebitni mlečnik zaradi obrabe nima dobre prognoze in dolge življenjske dobe. Neizrasel podočnik se sčasoma pomika vse bolj mezialno. S tem začne ogrožati korenino stranskega sekalca. Obenem je z leti obravnava vse težja. Če pacient zdravljenja vseeno ne želi, so zaradi možnosti patoloških sprememb in zapletov, kot sta razvoj folikularne ciste ter resorpcija korenin sosednjih zob, potrebni redni pregledi (8).

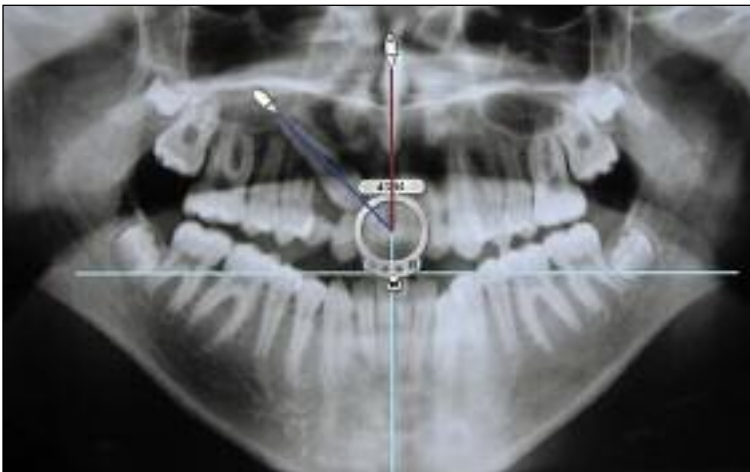
## METODE

V retrospektivni študiji smo zbrali dokumentacijo 35 pacientov (21 deklet in 14 fantov) z neizraslimi podočniki v zgornji čeljusti, ki

so bili na Center za zobno in čeljustno ortopedijo napoteni med letoma 2000 in 2009. V raziskavo nismo vključili pacientov z dednimi sindromi ter prirojenimi razcepi v področju obraza in ustne votline. V teh primerih so namreč razmere v zobnih lokih ter etiologija nepravilnosti pomembno drugačne.

Paciente smo glede na starost ob sprejemu razdelili v 2 starostni skupini: na stare do vključno 13 let in na starejše od 13 let. S pomočjo dokumentacije (ortodontska kartoteka, rentgenski posnetki, fotografije in mavčni modeli) smo ugotavljali število in lego neizraslih podočnikov. Obenem smo beležili morebitno prisotnost mlečnih podočnikov.

Položaj neizraslih podočnikov smo analizirali tudi na panoramskih rentgenskih slikah. Analizo smo načrtovali po zgledu študije Stivarosa in Mandalla (3). Z ortopantomografskih posnetkov, narejenih pred pričetkom zdravljenja, smo ugotavljali kot odklona neizraslih podočnikov od središčnice, lego koreninskega vrška neizraslega podočnika v vodoravni smeri glede na korenine sosednjih zob in stopnjo prekrivanja korenine stranskega sekalca. Na grizna robova zgornjih srednjih sekalcev smo zarisali ravno črto in na slednjo med korenini postavili pravokotnico, ki je predstavljala referenčno središčnico. Kot med neizraslim podočnikom ter središčnico smo izmerili s pomočjo digitalnega kotomera *Screen Protractor 4.0* (slika 1). Merili smo 2-krat z 1-te-



Slika 1. Prikaz merjenja kota med neizraslim podočnikom ter središčnico s pomočjo digitalnega kotomera (Arhiv Centra za zobno in čeljustno ortopedijo Stomatološke klinike v Ljubljani).

denskim zamikom in za referenco uporabili izračunano povprečje.

Zbrane podatke smo vnesli v preglednico programa *Microsoft Office Excel 2007*.

S programom *SPSS Statistics 17.0* smo izvedli deskriptivno analizo in Fisherjev eksaktni test. Statistično značilnost je predstavljala vrednost  $p=0,05$ .

## REZULTATI

Zbrali smo dokumentacijo 35 pacientov, ki so imeli skupno 40 neizraslih podočnikov. 14 (40 %) preiskovancev je bilo moškega, 21 (60 %) pa ženskega spola.

Ob sprejemu na oddelek je bilo 20 (57,14%) pacientov starejših od 13 let, 15 (42,86%) pa mlajših od 13 let. Povprečna starost ob sprejemu je bila  $15,4 \pm 5,05$  leta. Najmlajši napoteni pacient je bil star 9,6 leta, najstarejši pa 35,5 let.

Perzistentne mlečne podočnike je imelo 5 (33,33%) otrok iz skupine mlajših od 13 let. Pri starejših od 13 let je imelo mlečnike 15 (75%) preiskovancev. V celotnem vzorcu je imelo perzistentne mlečnike 22 (62,86%) pacientov.

Posamezni levi podočnik ni izrasel pri 17 (48,57%) pacientih, posamezni desni pa pri 11 (31,43%) pacientih. Obojestransko sta bila podočnika neizrasla pri 5 (14,29%) pacientih.

Palatinalno lego neizraslega podočnika smo ugotovili pri 28 (80%) pacientih, bukalno pa pri 7 (20%) pacientih.

Analizirali smo 35 panoramskih rentgenskih slik, narejenih pred pričetkom zdravljenja. Če je imel pacient neizrasla oba podočnika, smo pri analizi upoštevali zob z manj ugodno lego. Fisherjev eksaktni test je med starostnima skupinama pokazal značilno razliko v nagibu neizraslega podočnika glede na središčnico. Izmerjeni kot je pri pacientih, starejših od 13 let, značilno pogosteje presegal  $15^\circ$  (tabela 1).

## RAZPRAVLJANJE

Neizrasli podočniki so razmeroma pogosta nepravilnost. Če motnjo izražanja pravočasno razpoznamo, jo lahko preprečimo tako, da preventivno izdremo mlečni podočnik. To v večini primerov zadostuje, da se lega stalnega podočnika popravi in zob spontano izraste (2). Žal nepravilnost v zgodnji fazi ostaja velikokrat prezrta, pacienti pa so k ortodontu napoteni, ko je za preventivne ukrepe že prepozno (15). V tem primeru je obravnava dolgotrajna in zapletena.

Zbrali in analizirali smo dokumentacijo 35 pacientov, ki so bili zaradi neizraslih podočnikov v zgornji čeljusti od leta 2000 do leta 2009 obravnavani na Centru za zobno in čeljustno ortopedijo Stomatološke klinike v Ljubljani. V raziskavo smo zajeli 21 deklet in 14 fantov. Razmerje se sklada z uveljavljenim spoznanjem, da so zgornji podočniki pri ženskah neizrasli 2-krat pogosteje kot pri moških (16). 7 (20%) pacientov je imelo podočnike neizrasle na bukalni, 28 (80%) pa na palatinalni strani. 5 (14,28%) pacientov je imelo neizra-

Tabela 1. Analiza lege neizraslih podočnikov s panoramskih rentgenskih slik glede na starostno skupino.

	Steri do 13 let (n = 15)	Steri več kot 13 let (n = 20)	p
Nagib neizraslega podočnika glede na središčnico – n (%)			
0–15°	7 (47)	2 (10)	0,022
več kot 15°	8 (53)	18 (90)	
Prekrivanje korenine stranskega sekalca v vodoravni smeri – n (%)			
do polovice širine korenine	8 (53)	6 (30)	0,1870
prek polovice širine korenine	7 (47)	14 (70)	
Lega vrška podočnikove krone v vertikalni smeri glede na korenino stranskega sekalca – n (%)			
nižje od polovice dolžine korenine	7 (47)	12 (60)	0,506
višje od polovice dolžine korenine	8 (53)	8 (40)	

sla oba podočnika. Slednje vrednost 8% iz literature nekoliko presega, medtem ko se je ostali podatki držijo (16). Boljše ujemanje bi verjetno dosegli z večjim vzorcem.

Povprečna starost ob sprejemu je bila 15,4 leta. Standardni odklon je bil 5,05 leta, kar kaže na veliko starostno razpršenost. Paciente smo glede na starost razdelili na stare do 13 let in na starejše od 13 let. Za takšno delitev smo se odločili, ker je 10.–13. leta mogoče na izražanje podočnika vplivati z izdrtjem mlečnega predhodnika. V naši raziskavi smo ugotovili, da je bila več kot polovica (57,14%) pacientov ob sprejemu starejših od 13 let in so s tem presegli starost, primereno za prestrezne ukrepe. Po 13. letu izdrtje mlečnega podočnika namreč načeloma ne spodbudi več spontane izrasti stalnega namestnika (2). Obenem je imelo 22 (62,86%) pacientov v ustih še vedno prisotne mlečne podočnike. V mlajši skupini je imelo perzistentne mlečne podočnike 5 (33,33%) pacientov. Pri starejših od 13 let je bilo takšnih primerov 15 (75%). To kaže na to, da se zobozdravniki pri mlajših pogosteje odločijo za preventivno izdrtje mlečnikov. Vseeno bi bilo potrebno glede tega storiti več in o pomenu skrbnega spremljanja izražanja seznaniti tako osebne zobozdravnike kot starše. Diagnostično tipanje izboklin, ki se približno leto in pol pred izrastjo stalnih podočnikov pojavijo na sluznici zgornjega ustnega preddvora, je preprosta, a zelo učinkovita metoda za preprečevanje nastanka kasnejših nepravilnosti (2).

Legla neizraslega podočnika je pri odločanju glede obravnave ključnega pomena in se s časom spreminja. Neizrasli podočniki se pomikajo vse bolj mezialno. V izjemnih primerih lahko tudi prečkajo središčnico ter preidejo na drugo stran, čemur pravimo transmigracija. Ta je sicer pogostejša pri neizraslih podočnikih v spodnji čeljusti, a se v zelo redkih primerih pojavlja tudi v zgornji čeljusti (17).

V naši raziskavi značilne razlike v anteroposteriorni legi med starostnimi skupinami nismo ugotovili, smo pa dokazali, da pri starejših od 13 let nagib podočnikov značilno pogosteje presega 15°. Al-Nimri s sod. je ugotovil, da se pri nagnjenosti nad 25° kar v 50% pogosteje pojavijo resorpcije korenin stranskih sekalcev (18). V naši študiji je bilo 16 (45,71%) pacientov, katerih podočniki so presekali naklon 30°. Delež je visok in ti pacienti so posebej ogroženi za resorpcijo korenin sosednjih zob, zlasti stranskih sekalcev. Ker do resorpcij najpogosteje pride v srednji tretjini sekalčeve korenine, je rentgenološko razpoznavanje zaradi prekrivanja struktur težavno (19).

## ZAKLJUČKI

Rezultati naše raziskave kažejo, da so motnje izražanja zgornjih podočnikov pogosto odkrite in obravnavane šele v starosti, ko je čas za prestrezne ukrepe že zamujen. Mlečni podočniki so pri številnih pacientih s to nepravilnostjo še vedno prisotni v ustih. Obenem smo ugotovili, da se lega neizraslih podočnikov s starostjo slabša, saj se kot med središčnico in osjo neizraslega zoba povečuje. To lahko otežuje zdravljenje in povzroča zaplete z resorpcijami korenin sosednjih zob.

Pri prihodnjem raziskovalnem delu bi bilo smiselno v raziskavo vključiti tudi druge ortodontske centre, saj bi s povečanim vzorcem dobili za celotno slovensko populacijo reprezentativnejše rezultate. Posebej zanimivo bi bilo z vidika lege podočnika in starosti pričetka terapije osvetliti trajanje in izid zdravljenja.

## ZAHVALA

K načrtovanju in izvedbi raziskave so pomembno pripomogli asist. Jasmina Primožič, mag. Sanja Zupančič, prof. dr. Franc Farčnik, zavod Orthos in Center za zobno in čeljustno ortopedijo Stomatološke klinike v Ljubljani. Pri srčna hvala!

**LITERATURA**

1. Thailander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Scand J Dent Res.* 1973; 81 (1): 12–20.
2. Ericson S, Kuroi J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod.* 1988; 10 (4): 283–95.
3. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *J Orthod* 2000; 27 (2): 169–73.
4. Premik M, Premik - Banič A, Drevenšek M. Diagram izrasti stalnih zob kot diagnostični pripomoček. *Zobozdrav Vestn.* 1999; 54 (2): 4–9.
5. Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery.* 4th Edition. Missouri: Mosby Inc; 2003. p. 184, 205.
6. Baccetti T, Franchi L, Moggi Cecchi JM, et al. Associated dental anomalies in an Etruscan adolescent. *Angle Orthod.* 1995; 65 (1): 75–80.
7. Iseri H, Uzel I. Impaction of maxillary canines and congenitally missing third molars. Description of an ancient skull (7250–6700 BC). *Eur J Orthod.* 1993; 15 (1): 1–5.
8. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992; 101 (2): 159–71.
9. Leivesley WD. Minimizing the problem of impacted and ectopic canines. *J Dent Child.* 1984; 51 (5): 367–70.
10. Andreasen JO, Kolsen Petersen J, Laskin D. *Textbook and color atlas of dental impactions. Diagnosis, treatment and prevention.* Copenhagen: Munksgaard; 1997. p. 126–65.
11. Ericson S, Kuroi J. Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986; 14 (3): 172–6.
12. Ericson S, Kuroi J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod.* 1986; 8 (3): 133–40.
13. Farčnik F, Ovsenik M, Drevenšek M, et al. *Klinična diagnostika v čeljustni in zobni ortopediji.* Ljubljana: Katedra za čeljustno in zobno ortopedijo; 2005.
14. Ericson S, Kuroi J. Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod.* 2000; 70 (4): 276–83.
15. Shaw WC. Occlusal management for the adolescent. *Br Dent J.* 1985; 158 (12): 450–4.
16. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full mouth radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1961; 14: 1165–9.
17. Aras MH, Büyükkurt MC, Yolcu U, et al. Transmigrant maxillary canines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 105 (3): 48–52.
18. Al-Nimri K, Gharaibeh T. Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. *Eur J Orthod.* 2005; 27 (5): 461–45.
19. Ericson S, Kuroi J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod.* 1987; 91 (6): 483–92.

Prispelo 2. 8. 2010