

Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika, Budapest\*  
 Semmelweis Egyetem, Orálbiológiai Tanszék, Budapest\*\*  
 Semmelweis Egyetem, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika, Budapest\*\*\*

## A hypodontia következtében létrejött foghiány ellátásának lehetőségei

Irodalmi áttekintés I.

DR. SOÓS BORBÁLA\*, DR. ALFÖLDI ÁGNES\*, DR. FÁBIÁN GÁBOR\*\*\*,  
 JOBBÁGY-ÓVÁRI GABRIELLA\*\*, DR. HERMANN PÉTER\*

Napjainkban egyre nagyobb az igény a fogcsírahiány kialakulásában szerepet játszó génpolimorfizmusok azonosítására. Jelen közlemény célja bemutatni a leggyakoribb veleszületett fogfejlődési rendellenesség, a csírahiány genetikai rizikófaktorait és interdiszciplináris terápiáját. A veleszületett foghiányok komoly testi és lelki problémákat okozhatnak, melyek főleg a serdülőkorban válhatnak hangsúlyossá. Ennek megelőzésére fontos az elváltozás korai felismerése, valamint a végleges kezelési terv elkészítése. Ebben kiemelkedő szerepe van az interdiszciplináris terápiának, a fogorvosi teamnek. A legfontosabb kérdés, hogy a foghiányok megszüntetése a rések zárásával vagy nyitásával történik, ezáltal helyet biztosítva a rögzített fogpótlások vagy az implantáció számára.

Kulcsszavak: csírahiány, génmutáció, korai diagnózis, interdiszciplináris terápia, rések zárása-nyitása

### Bevezetés

A veleszületett csírahiány általában már gyermekkorban megmutatkozik, ezért nagyon fontos a diagnózis korai felállítása és az ellátás mielőbbi megkezdése. A kezelés fontosságának felismerése a kezelő orvos egyik legfontosabb feladata. A kezelési terv készítése során, a kezelőorvosnak minden esetben figyelembe kell vennie az általános kezelési szempontokat, és törekednie kell az esztétika és funkció maximálisan elérhető helyreállítására [23].

Jelen közleményünkben a csírahiány következtében létrejött foghiány ellátásának lehetőségeit írjuk le két részben. Az első részben a csírahiány kezelésének irányelveit foglaljuk össze, és a foghiány okozta rések ellátását ismertetjük röviden. A közlemény második részében a csírahiány protetikai ellátásának a lehetőségeit tárgyaljuk.

A fogak fejlődési zavarai funkcionális problémákat és esztétikai hátrányt okozhatnak, de nem ritka, hogy a kezeletlen fogazati rendellenesség további elváltozásokhoz, szövődményekhez vezethet. A tej- és maradóg fogak fejlődése négy szakaszból áll: proliferációs, hisztodifferenciációs, kalcifikációs, valamint az erupciós szakasz [6]. Attól függően, hogy a fejlődés melyik szakaszában adódnak zavarok, a fogak fejlődési

rendellenességei lehetnek számbeli, méretbeli, alaki, szerkezeti, helyzeti, valamint előtörési rendellenességek. Előfordulhatnak izoláltan, csak néhány fogat érintve, de érinthetik akár az egész fogazatot [27]. Etiológiájukat tekintve megkülönböztethetünk genetikailag meghatározott, öröklődő fejlődési zavarokat (pl. amelogenesis imperfecta), valamint környezeti ártalmak hatására kialakult zavarokat, ezeket szerzett rendellenességeknek nevezzük [7, 17]. Számos környezeti hatás ismert, amelyek negatívan befolyásolhatják az odontogenezis folyamatát. Ezek lehetnek mechanikai, fizikai, kémiai tényezők, továbbá szerepet játszhatnak még a szerzett rendellenességek kialakulásában fertőző ágensek, hormonhatások, anyagcserezavarok és egyéb ismeretlen faktorok is [16, 27].

A fogcsírahiány, a hypodontia a leggyakoribb veleszületett fogazati rendellenesség, a világ lakosságának közel 20%-át érinti [28]. Egy magyar felmérés során a hazai populáció 16%-ánál diagnosztizáltak csírahiányt, valamint az oligodontia előfordulási gyakorisága is 1% fölötti volt ezekben a vizsgálatokban [12, 14]. Hypodontiának nevezzük egy vagy több fog hiányát, míg ezen belül egy szélsőségesebb anomália, az oligodontia, hat vagy annál több fog hiányát jelenti. A csírahiány általában szimmetrikusan fordul elő a fogívek jobb és bal oldalán, a leggyakrabban hiányzó maradóg



kulhat ki, amelyek ezek megvalósítását nehezítik. Ezek közül a legfontosabb a hiánnyal szemben lévő, antagonista fog elongációja, amelynek következtében a fogpótlás készítéséhez rendelkezésre álló tér vertikális komponense csökken. Ez főleg interkuspidációs pozíciós helyzetben szembetűnő, de problémákat okozhat az állkapocsmozgások közben is, egyes fogak korai érintkezése miatt. Ezen befolyásoló tényezők miatt, nagyon fontos a kezelés gondos megtervezése és kivitelezése. Ehhez gyakran nyújt segítséget a diagnosztikus fogfelállítás, a fogpótlások viasszal történő laboratóriumi felépítése középértékű artikulátorban. Felhasználásával vizsgálhatjuk az állcsontok egymáshoz való viszonyát, a fogazati sajátosságokat, a foghiány mesiodistalis és vertikális jellemzőit, továbbá mérleghetjük az orthodontiai kezelés szükségességét, az autotranszplantáció lehetőségét. Ezt a módszert elsősorban több frontfog egyidejű hiányakor hasznosíthatjuk a legjobban.

Általánosságban elmondható, hogy végleges megoldásként az utóbbi időben a rögzített fogpótlások kerültek előtérbe, ezen belül is az implantátumok, és az implantátumokon elhorgonyzott fogpótlások. Ezt mutatja a tény is, hogy a páciensek igénye a kivehető fogpótlásokra csökkenő tendenciát mutat. Ennek okai többek között, hogy a kivehető fogpótlás a legtöbb páciens pszichés állapotát negatívan befolyásolhatja, valamint viselések nagyobb a maradófogak károsodásának a kockázata. Eltekintve azonban a végleges fogpótlás típusától, a protetikus feladata minden esetben az esztétika és a funkció helyreállítása, valamint a foghiányok okozta elváltozások megelőzése [9, 18].

### A foghiány okozta rések

Az irodalomban található esetismertetések alapján megállapítható, hogy a hypodontia kezelésében a növekvő számú implantáció és fogcsíra-transzplantáció mellett még ma is a fogszabályozás, a protetika, az esztétikus fogászat és a sebészet játssza a főszerepet [13].

A fogak számbeli eltéréseit vizsgálva az aplasia előfordulási gyakorisága relatíve nagy. A probléma korai felismerése és kezelése fontos, mert ezzel megakadályozható az ortodontiai anomáliák kialakulása, a hiányt határoló fogak vándorlása és a traumás okklúzió kifejlődése [28].

A kezelési terv készítését befolyásolja a páciensek életkora, a hiányzó fogak száma és helye, a határoló fogak helyzete, a foghiányok okozta rések nagysága, valamint a fogtorlódás mértéke. Ezeknek a szempontoknak a figyelembevételével három lehetséges megoldás áll rendelkezésre: a foghiány okozta rések minimál invazív ellátása, a rések zárása, valamint a kezeléshez szükséges megfelelő méretű rések kialakítása [3].

### Minimál invazív ellátás

Minimális rést okozó foghiány nem feltétlenül okoz esztétikai problémát a páciensnek, más esetekben előfordulhat az is, hogy a páciens nem hajlandó elfogadni a szükséges orthodontiai és protetikai ellátás feltételeit, elzárkózik azoktól. Ilyenkor a rés zárása nem történik meg a kezelés során. Ez általában azokban az esetekben fordul elő, amikor a foghiány a szemfogaktól distalisán helyezkedik el vagy amikor a rés egyáltalán nem látszik beszéd közben. Elsősorban a frontfogak régiójában diasztéma vagy csökevényes fog okozta foghiány, kompozittal történő felépítéssel vagy vékony kerámiaréteggel, úgynevezett héjjal is megfelelően korrigálható [8]. Az adott klinikai szituációtól függően különböző vastagságú és kiterjesztésű héjak készíthetők. Gyakorlati tapasztalatok alapján a héj optimális elhorgonyzásának helye a zománcrétegben van, egyes esetekben azonban relatív vastag rétegben a zománc túl az előkészített dentinfelszín is fedik [10]. Vannak bizonyos tényezők, amelyeket az ellátás során figyelembe kell venni, ezek a héjak készítését kontraindikálhatják. Ilyenek az élharapás, keresztharapás, masseter típusú rágás, dentin demineralizáció és fluorózis, valamint a rossz szájhigiéné [14].

### A foghiány okozta rések zárása

A csírahiány gyakoriságára vonatkozó konkrét adatok különböznek. A bölcsességfogakat figyelmen kívül hagyva, az aplasia előfordulásának sorrendje a klinikai vizsgálatok alapján: felső kismetsző, alsó második kisírlő, felső második kisírlő és az alsó középső metsző [12].

A foghiányok okozta rések kezelésénél elsősorban az ortodontiai részárás jön szóba, amikor az oldalsó fogakat mesialis irányba mozdítjuk el [6].

A kezelési terv kiválasztásánál figyelembe kell venni a befolyásoló tényezőket, többek között a fogtorlódás és a diasztéma mértékét, a harapás formáját, valamint a felső kismetszők aplasiájakor a szemfogak eltérő formáját és alakját. A szemfogak kismetszővé történő átalakításakor, az állcsontok lateropulziós helyzetében, általában megszűnik a szemfogvezetés, ez viszont megbontja a korábbi harmonikus okklúziót.

Abban az esetben, ha a csírahiányt időben észleljük, helyfenntartó készülékkel megakadályozhatjuk a szomszédos fogak mezializálódását, ezzel elegendő helyet biztosítva egy későbbi protetikai vagy implantológiai beavatkozáshoz. A maradó fogak előtörése után, amikor azok már szoros kontaktusban vannak, érdemesebb az anomália esztétikai megoldása. A második kisírlők hiányakor, ha a második nagyírlő még nem tört elő, törekednünk kell az ellátás mielőbbi megkezdésére. A kezelés eredményeként a nagyírlők mesialis irányba vándorolnak, ezáltal a moláris régióban a kontaktpontok létrejönnek [2].

Amennyiben a rés túlzottan nagy, szóba jöhet az anomália protetikai megoldása is, de gondolni kell fogpótlás készítésére a túlzottan nagyméretű, hegyes szemfogak esetén is.

Az oldalsó metszőfog hiánya gyakran okoz diasztémát a középső metszőfogak között, amit szintén orthodontiai úton zárhatunk, ha a feltételek adottak [22].

Az alsó metszőfogak csírahiányának következtében létrejött rés már túl nagy, ezért ebben az esetben fogpótlástani megoldáshoz folyamodunk, amely életkorhoz kötött [6]. A csírahiányos esetekben gyakran perisztáló tejfogakat találunk. Ilyenkor törekednünk kell ezek hosszú távú megtartására, mivel ezek elláthatják a maradó fogak funkcióját, megakadályozzák az antagonistá fogak elongációját. Ezekben az esetekben a kezelőorvosnak feladata a páciens figyelmét felhívni a megfelelő szájhygiéné kialakítására, ami növelheti a perisztáló tejfogak élettartamát.

Az orthodontiai részarással elkerülhető a fogak nagymértékű lecsiszolása és az implantáció fiatal korban [26, 29].

### A foghiány okozta rések nyitása

A hypodontia súlyossága a hiányzó fogak számával egyenes arányban növekszik. Minél nagyobb a foghiányok okozta rés, annál nagyobb fogelmozdításra lenne szükség. Ezekben az esetekben azonban eltekintünk ettől a megoldástól. Ilyenkor a fogszabályozó kezelés során a fogakat optimális helyzetbe, egymástól optimális távolságra állítjuk, ezzel megteremtve a végleges protetikai ellátáshoz szükséges feltételeket [15]. A diagnosztikus fogfelállítás, valamint tervezési sablon készítése informatív jellegű lehet az ellátás során [1].

### Befejezés

A veleszületett foghiány komoly testi és lelki problémákat okozhat a fiataloknál, különösen serdülőkorban. Ennek megelőzésében nagyon fontos szerepe van a kórkép korai diagnosztizálásának [14], valamint a csírahiány időben való felismerésében az általános fogászati szűrővizsgálatoknak, és a megfelelő szakrendelésre utalásnak. Ebben kiemelkedő szerepe van az interdiszciplináris terápiának. A terápiában különböző szakterületek specialistái, a fogorvosi team tagjai, egymással kommunikálva, együtt látják el a csírahiányos pácienseket.

### Irodalom

1. BERGENDAL B, BERGENDAL T, HALLONSTEN AL, KOCH G, KUROL J, KVINT S: A multidisciplinary approach to oral rehabilitation with osseointegrated implants in children and adolescents with multiple aplasia. *Eur J Orthod* 1996; 18: 119–129.

2. BLAIR GS, HOBSON RS, LEGGAT TG: Post-treatment assessment of surgically exposed and orthodontically aligned impacted maxillary canines. *Am J Orthodont* 1998; 113: 329–332.
3. CARTER TJ, GILLGRASS TJ, HOBSON RS, JEPSON N, MEECHAN JG, NOHL FS: The interdisciplinary management of hypodontia: orthodontics. *Br Dent J* 2003; 194: 361–366.
4. CHUNG LK, HOBSON RS, NUNN JH, GORDON PH, CARTER NE: An analysis of skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *J Orthod* 2000; 27: 315–318.
5. CZERNY T, SCHAFFNER G, BUSSLINGER M: DNA sequence recognition by PAX9 proteins: bipartite structure of the paired domain and its binding site. *Genes Dev* 1993; 7: 2048–2061.
6. DÉNES J, GÁBRIS K, HIDASI GY, TARJÁN I: *Gyermekfogászat, fogszabályozás*. Semmelweis Kiadó, 2004; 26–33.
7. ELLIS SGS, AHMED H: Hypohidrotic ectodermal dysplasia affecting a female patient. *Dent Update* 1993; 20: 447–450.
8. EVANS RD, BRIGGS PF: Restoration of an infraoccluded primary molar with an indirect composite onlay: a case report and literature review. *Dent Update* 1996; 23: 52–54.
9. FÁBIÁN T, GÖTZ GY, KAÁN M, SZABÓ I: *A fogpótlástan alapjai*. Semmelweis Kiadó, 2001; 21–29, 146–150.
10. FAZEKAS Á: *Megtartó fogászat és endodoncia*. Semmelweis Kiadó, 2006; 229–233.
11. FRASIER-BOWERS SA, GUO DC, CAVENDER A, XUE L, EVANS B, KING T, et al.: A novel mutation in human PAX9 causes molar oligodontia. *J Dent Res* 2002; 81: 129–133.
12. GÁBRIS K, TARJÁN I, CSIKI P, KONRÁD F, SZÁDECZKY B, RÓZSA N: A maradó fogak csírahiányának előfordulási gyakorisága és a kezelés lehetőségei. *Fogorv Szle* 2001; 94: 137–140.
13. HERMANN P: Fogpótlások „minimál invazív” beavatkozással (előadás). Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika.
14. HOBKIRK JA, GOODMAN JR, JONES SP: Presenting complaints and findings in a group of patients attending a hypodontia clinic. *Br Dent J* 1994; 177: 337–339.
15. HOBSON RS, LEDVINKA JIM, MEECHAN JG: The effect of moisture and blood contamination on bond strength of a new orthodontic bonding material. *Am J Orthodont* 2001; 120: 54–57.
16. HOLT RD, NUNN JH, ROCK WP, PAGE J: Fluoride dietary supplements and fluoride toothpastes for children: a policy document. *Int J Paed Dent* 1996; 6: 139–142.
17. HUMMEL P, GUDDACK S: Psychosocial stress and adaptive functioning in children and adolescents suffering from hypohidrotic ectodermal dysplasia. *Ped Dermatol* 1997; 14: 180–185.
18. JEPSON NJ, NOHL FS, CARTER NE, GILLGRASS TJ, MEECHAN JG, HOBSON RS: The interdisciplinary management of hypodontia: restorative dentistry. *Br Dent J* 2003; 194: 299–304.
19. JOONDEPH DR, MCNEIL RW: Congenitally absent second premolars: an interceptive approach. *Am J Orthod* 1971; 59: 50–66.
20. JUNGYONG P, BEYOUNG YP, HYON-SUK K, JONG EL, IL SUH, CHUNG MN, et al.: MSX1 polymorphisms associated with risk of oral cleft in Korea: evidence from case-parent trio and case-control studies. *Yonsei Med J* 2007; 48: 101–108.
21. LAMMI L, ARTE S, SOMER M, JARVINEN H, LAHERMO P, THESLEFF I: Mutations in AXIN2 cause familial tooth agenesis and predispose to colorectal cancer. *Am J Hum Genet* 2004; 74: 1043–1050.
22. MILLAR BJ, TAYLOR NG: Lateral thinking: The management of missing upper lateral incisors. *Br Dent J* 1995; 179: 99–106.
23. NUNN JH, CARTER NE, GILLGRASS TJ, HOBSON RS, JEPSON NJ, MEECHAN JG: The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry. *Br Dent J* 2003; 194: 245–251.
24. ÓVÁRI G, MOLNÁR B, TARJÁN I, HERMANN P, GERA I, VARGA G: Fogágybetegségek és fogcsírahiányok kialakulásában szerepet játszó génpolimorfizmusok vizsgálata: módszertani alapok. *Fogorv Szle* 2007; 100: 259–265.
25. REGINA CRP, RAQUEL MSC, ALEXANDRE RES, SERGIO RPL: Association between PAX9 promoter polymorphisms and hypodontia in humans. *Arch Oral Biol* 2005; 50: 861–871.
26. SABRI R: Management of missing maxillary lateral incisors. *J Am Dent Assoc* 1999; 130: 80–84.



27. SUBA Zs: *A szájüreg klinikai patológiája*. Medicina Kiadó, 1999; 8–10.

28. SZEPESI M, NEMES J, KOVALECZ G, ALBERTH M: A csírahiányok előfordulási gyakoriságának vizsgálata a DEOEC FOK Gyermekfogászatán 1999 és 2003 között. *Fogorv Szle* 2006; 99: 115–119.

29. VASTARDIS H: The genetics of human tooth agenesis: new discov-

eries for understanding dental anomalies. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000; 117: 650–656.

30. WILLIAM R. PROFFIT, DAVID M. SARVER, DAVID M. SARVER, HENRY W. FIELDS JR., HENRY W. FIELDS JR: *Contemporary Orthodontic*, Chapter 20. Elsevier Science, December 2006.

DR. SOÓS B, DR. ALFÖLDI Á, DR. FÁBIÁN G,  
JOBBÁGY-ÓVÁRI G, DR. HERMANN P

### Treatment Options of Missing Teeth Resulting from Hypodontia

Literature overview I.

Nowadays there is an increased need to identify genetic polymorphisms, the underlying genetic factors of hypodontia. This article aims to describe the genetic components of hypodontia, the most frequent congenital tooth development disorder, as well as its interdisciplinary treatment. Congenitally missing teeth may cause serious emotional and physical problems particularly during adolescence. To prevent this, the early diagnosis and the development of definitive treatment plan are vital. In this work the interdisciplinary management involving a dental team plays a crucial role. The most important first step in hypodontia management is to decide whether to apply space closure or space opening when making room for fixed restorations and implants.

Key words: hypodontia, genetic polymorphisms, early diagnosis, interdisciplinary management, space closure and opening

## PÁLYÁZAT KÖRMÖCZI-PÁLYADÍJRA

Felhívjuk minden, a *Fogorvosi Szemlé*ben publikáló, 35 évnél fiatalabb első szerzős cikk szerzőjét, hogy pályázzanak a 2009-es Körmöczi-pályadíjra.

Pályázni csak a 2009-ben a *Fogorvosi Szemlé*ben megjelent közleményekkel lehet. Kérjük, a közlemény különnyomatának egy példányát mellékeljék a pályázathoz.

A pályázat beadási határideje: 2010. július 15.

A pályázatokat, kérem, postán juttassák el a címemre.

Dr. Tóth Zsuzsanna,  
az MFE főtitkára  
SE Konzerváló Fogászati Klinika  
1088 Budapest, Szentkirályi utca 47.