

Azfar A. Siddiqui, Mark Sosovicka és Mark Goetz

Miniimplantátumok használata két szülő fogból álló restauráció behelyezéséhez és azonnali terheléséhez

Klinikai esettanulmány

Számos hosszú távú

tanulmány mutatta ki, hogy

az implantátumok

alkalmazása stabilabb

alternatívát jelent a teljesen

foghiányos páciensek

fogászati ellátásakor a teljes

lemezes fogpótláshoz képest,

illetve a részben foghiányos

betegek esetében a fogpótlás

konzervatívabb formáját

kínálja, a hagyományos

módon rögzített részleges

fogpótláshoz képest.

Mostanáig a kereskedelemben beszerezhető implantátumok átmérője 3,0 mm-től 7,00 mm-ig terjedt. Noha az átmérők ezen skálája megfelel a legtöbb klinikai igénynek, azoknál a részben foghiányos pácienseknél, akik nem fogadhattak be egy 3 mm átmérőjű implantátumot anélkül, hogy ne sérültek volna a szomszédos fogstruktúrák, nem lehetett szó implantátumterápiáról. A jelen cikk egy olyan páciens szájsebészeti műtétéről és azonnali fogpótlásáról számol be, aki 2,4 mm átmérőjű miniimplantátumot kapott.

Bevezetés

Az endooszteális implantátummal történő rehabilitáció a természetes fogazathoz hasonló funkcionalitást és esztétikát biztosíthat a teljesen vagy részben foghiányos pácienseknek, miközben megőrzi a szomszédos fogakat. Olyan klinikai helyzetekben, ahol egészséges a megmaradt fogazat, és nem állnak fenn szisztematikus ellenjavallatok, az implantátumterápia fogpótlás céljából a legmagasabb ellátási színvonalat képviselheti. A kereskedelemben beszerezhető fogászati implantátumok átmérői általában a 3 mm-estől („vékony”, „keskeny”) a 7 mm-esig („széles testű”, „nagy átmérőjű”) terjednek, míg az implantátumok döntő többsége a „szabványos átmérőjű” 3,7 mm és 4,0 mm közötti tartományba esik. Amikor részben foghiányos páciensnek ültetnek be fogászati implantátumot, ajánlatos egy 2-3 mm-es terület visszahagyni az implantátum felszíne és a megmaradt fogazat között, hogy elkerüljék a szomszédos fogak parodontális ligamentjeinek az ütközését vagy sérülését. Sajnálatos módon néhány páciens eleve ki volt zárva az implantátumterápia előnyeiből, mivel nem rendelkeztek elegendő meziodisztális foghiányos területtel még keskeny átmérőjű implantátum befogadásához sem.

A 2,7 mm vagy annál kisebb átmérőjű implantátumokat (miniimplantátumok) kezdetben arra fejlesztették ki, hogy a szabványos átmérőjű implantátumokkal együtt behelyezve stabilizálják és megtartsák az ideiglenes protézist a gyógyulási időszakban. Egy másik tanulmány szerint az endooszteális implantátumok húzósi-

lársága inkább a hosszúságon, semmint az implantátum átmérőjén alapul, és a hisztológiai elemzés azt mutatta ki, hogy a miniimplantátumok a nagyobb átmérőjű implantátumokhoz hasonló összeintegráción mennek keresztül. Ez a felfedezés arra készítetett néhány klinikust, hogy a végleges protézisek megtámasztásánál és/vagy megtartásánál pártolják a miniimplantátumok használatát.

A jelen cikkben a miniimplantátumok klinikai alkalmazását mutatjuk be egy olyan páciens esetén, akinek veleszületetten hiányzanak a mandibuláris szemfogai és korlátozott a meziodisztális csontmérete.

Klinikai beszámoló

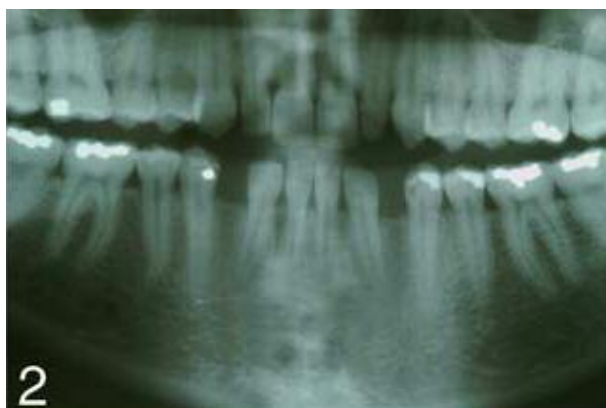
Kiértékelés és tervezés

Egy 22 éves, női páciens jelentkezett protetikai vizsgálatra, illetve kongenitálisan hiányzó mandibuláris szemfogai rehabilitációjára (1. ábra). A páciens az elmúlt év során ortodontiai rehabilitáción vett részt, és éppen ideiglenes, kivehető részleges fogpótlást hordott. Egészségügyi előtörténete nem volt számottevő. A klinikai és a radiografikus vizsgálatok azt mutatták ki, hogy valamivel kevesebb, mint 5,0 mm meziodisztális csont található a bal oldali mandibuláris szemfog helyén, és 5,0 mm meziodisztális csont van a jobb oldali mandibuláris szemfog helyén (2. ábra). A folyamatban lévő ortodontiai kezelés ellenére a laterális metsző gyökerei disztálisan megdőltnek tűntek a röntgenfelvételen, ami még jobban beszűkítette a rendelkezésre álló területet egy szabványos átmérőjű implantátum biztonságos beültetéséhez.

Az okkluzális elemzés a metszőfog-



1. ábra: A páciens kongenitálisan hiányzó mandibuláris szemfogakkal.



2. ábra: Preoperatív panorámafelvétel. Figyeljük meg a laterális metszők disztális dőlését.



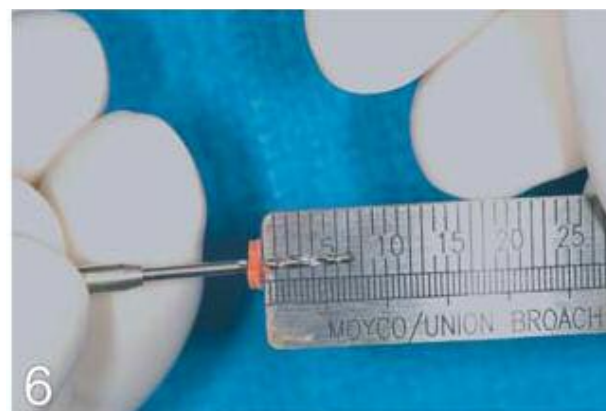
3. ábra: Jobb oldali laterális érintkezések.



4. ábra: Bal oldali laterális érintkezések.



5. ábra: Az osteotómiai hely feltárása egy crestalis bemetszéssel.



6. ábra: Az 1,0 mm-es fúró a gumiütközővel az előre meghatározott hosszúságnál.



7. ábra: Egy 2,4 mm átmérőjű minimplantátum megkezdí az osteotómiát.



8. ábra: Titáncsavarral szorították meg az implantátumot.

vezetés laterális elmozdulásait tárta fel, infraeruptált ellentétes fogazattal, ami minimális terhelhetőségi potenciált biztosít a hiányzó fogak területén (3. és 4. ábra). Mivel a foghiányos területek meziodisztális korlátai és a szomszédos meziális csontok valószínű gyengesége adott volt, egy hagyományosan rögzített protézis kétoldalt szükségessé tenné a protézis sínézését a centrális és laterális metszőktől az első premolárisig. Ennél fogva egy nyolctagú, rögzített részleges fogpótlásra lenne szükség a két hiányzó fog pótlásához. A páciens a rögzített fogpótlásra vonatkozó radikális elképzelést elutasította. Noha egy kivehető részleges fogpótlás megfelelő funkcionalitást biztosíthatott volna, a páciens nem fogadta el a kivehető készüléket, és hiányzó fogai pótlására az implantátumokat részesítette előnyben.

Noha a korlátozott, meziodisztális foghiányos területek kontraindikáltak a szabványos átmérőjű implantátumok beültetését, normál esetben a miniimplantátumok szintén ellenjavalltak lennének erősen laterális okklúziós érintkezések helyén. A jelen speciális esetben azonban a posterior fogak között megoszlott a laterális terhelés nagy része, ezért úgy véltük, hogy a miniimplantátumokat biztonságosan használhatjuk. Teljeskörűen átvizsgáltuk a kezelési tervet és annak alternatíváit, majd a tájékoztatott beteg írásbeli beleegyezéssel hozzájárult a sebészeti beavatkozáshoz.

Egy egyfokozatú, 2,4 mm átmérőjű, 15 mm-es intraoszteális mélységű miniimplantátumot (Imtec Sendax MDI, Imtec Corporation, Ardmore, Oklahoma) választottunk a szólófog-resta-

uráció megtámasztásához mindegyik foghiányos helyen.

Sebészeti eljárás

A páciens számára napi háromszori, 500 mg amoxicillint írtunk elő 7 napra, és utasítottuk, hogy kezdje meg a profilaktikus antibiotikus terápiát 1 nappal az implantátum beültetését megelőzően. A műtét során a páciens helyi érzéstelenítést kapott. Egy kis crestalis bemetszést tettünk, és teljes vastagságban egy kis mukoperiostealis lebenyt tártunk fel, hogy biztosak legyünk abban, az implantátum csavarmentete megfelelően belesüllyed a csontba, valamint, hogy centrálisan pozicionáljuk az implantátumot a rendelkezésre álló foghiányos területen (5. ábra).

Az implantátum beültetése során egy 1,0 mm átmérőjű fúrót és egy gumiütközőt használtunk az előre meghatározott hosszánál elhelyezve (6. ábra). A vezetőfuratot a csont minőségétől függően csak a felhasználandó implantátum hosszának a feléig – vagy annyira sem – fúrtuk ki; az implantátum pedig automatikusan haladt előre a teljes beilleszkedésig. A II-es típusú csontnál a gumiütközőt nem lejjebb, mint az implantátum tervezett mélységének a felénél volt célszerű elhelyezni. Ennek megfelelően az ütközőt gondosan 7,5 mm-nél helyeztük el a fúrón, mert a felhasználandó implantátum intraoszteális része 15 mm hosszú volt (6. ábra).

A területet egy 1,0 mm átmérőjű fúróval nyitottuk meg, bőséges öblítés mellett. Mivel általában csak egy fúróval használunk az implantátum behelyezése előtt, egy lassan keresztülfúró technikát alkalmaztunk, így biztosít-

va, hogy megfelelő legyen a szög a szomszédos fogakhoz és a tervezett protézishez képest. Nagyon gyorsan elértük az 5,0 mm-es jelzést, mivel a csont minősége közelebb állt a porózusabb III-as típushoz, mint az előzetesen feltételezett II-es típushoz. Emiatt a további fúrást abba is hagytuk, és egy 2,4 mm átmérőjű implantátumot választottunk ki, összhangban az implantátum gyártójának a III-as típusú csontminőségre vonatkozó ajánlásaival. Az implantátum primer stabilitása, illetve a mikromozgás hiánya kritikus az implantátum élettartama és a sikeres beültetés szempontjából, ezért egy enyhén szélesebb implantátum beültetése mellett döntöttünk. Készítettünk egy periapikális röntgenfelvételt a vezetőfúróval a helyén, hogy ellenőrizzük az osteotomia megfelelő szögbeállítását 5,0 mm mélységnél.

Egy 2,4 mm-es implantátummal kezdtük meg a helyet (7. ábra), melyet először egy titáncsavarral (8. ábra), majd egy szárnyas csavarral (9. ábra) helyeztünk el a gyártó előírásai szerint. A csavarfúróval csak az utolsó néhány fordulathoz használtuk, amikor nagyobb volt az ellenállás (10. ábra). Rendkívül óvatosan jártunk el, nehogy eltörjön az implantátum. A szerző tapasztalatai szerint, ha kitapinthatóan erős ellenállásba ütközünk, jobb pár fordulattal visszacsavarni az implantátumot, steril sóval kiöblíteni, majd lassan visszaerősíteni. Így a legtöbb esetben a kívánt mélységbe lehet helyezni az implantátumot. Néhány olyan ritka esetben, ha az alsó kortikális lemez beakad, a klinikusnak teljes egészében el kell távolítania az implantátumot, az osteotomia kimélyí-



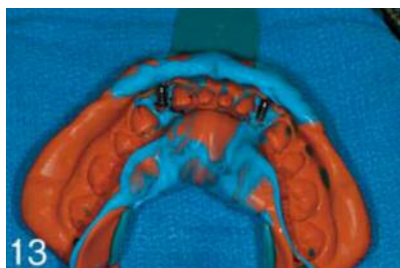
9. ábra: Ha nagyobb ellenállást éreztünk, szárnyas csavart használtuk.



10. ábra: Csavarfúróval csak az utolsó lépésben használtuk az implantátum csavarmentetének teljes besüllyesztéséhez.



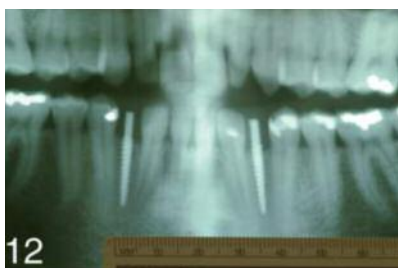
11. ábra: Mindkét implantátum a helyén.



13. ábra: Utolsó lenyomatvétel a műtétkor.

téséhez ismételten a vezetőfűrőt kell használni, majd ez után kell visszahe-lyezni az implantátumot. Beültetés után a gyártó ajánlása szerint lemértük az implantátum primer stabilitását egy 35 Ncm-re kalibrált nyomatókkulccsal. Kontralaterálisan ugyan-ezeket a műveleteket végeztük el a hiányzó bal oldali mandibuláris szemfog esetében (11. ábra).

A lágyszövet primer összehárását hagyományos csomós matracöltéssel végeztük, Vicryl 4.0 varratokat használva (Ethicon, Sommerville, New Jersey). A posztoperatív Panorex felvétel (12. ábra) azt mutatta, hogy a miniimplantátumok a kívánatos módon, a szomszédos fogak veszélyeztetése nélkül helyezkedtek el a foghiányos területek meziodisztális középpontjában. A műtét során sapkakoronákat (Imtec Sendax MDI) használva végleges lenyomatot (Reprosil, Dentsply Caulk, Milford, Delaware) vettünk (13. ábra). Indirekt technikával ideiglenes bis-akrilát kompozitkoronákat (Luxatemp, DMG Hamburg, Németország) készítettünk, és még aznap provizórikus cementtel (Improv, Nobel Biocare, Yorba Linda, Kalifornia) be is ragasztottuk. Az ideiglenes koronát minimális interproximális kontaktpontokkal tartottuk távol az okklúziótól. Ezt az eljárást „nem-funkcionális azonnali terhelés”-ként definiálják. Ezeket a koronákat



12. ábra: Posztoperatív panorámafelvétel mutatta meg az implantátumok kívánatos pozícionálását.



14. ábra: Ideiglenes koronák a műtét napján behelyezve.

inkább pusztán esztétikai célra, semmint funkcióra szántuk (14. ábra). A páciens kioktattuk az otthoni ápolással kapcsolatban, majd elbocsátottuk. Tíz nappal a műtét után visszahívtuk vizsgálatra a beteget, aki csak minimális posztoperatív diszkomfortérzetről számolt be. A szövetek elfogadható módon gyógyultak, és a manuális tesztelés során az implantátummegtámasztásos koronák nem mutatnak szemmel látható mozgást. A végleges implantátummegtámasztásos koronák a műtét után 2 héten belül elkészültek, amit azonnali vagy halasztott azonnali okkluzális terhelésnek tekinthetünk (15. ábra). Ezt követően a maxilláris laterális metszőket az esztétika javítása érdekében incizális kompozitrestaurációkkal állítottuk helyre, de még mindig kihagytuk őket az okkluzális érintkezésből.

Diszkusszió

A fogászati implantátumokat ma már előszeretettel alkalmazzák bármilyen fogvesztés pótlásakor. Eltekintve attól, hogy a természetes fogazathoz hasonló funkcionalitást és esztétikát biztosítanak, egyidejűleg a legkonzervatívabb kezelési opciót is kínálják, különösen szőlőfog-restaurációk esetében. Mindaddig a fogászati implantátumokkal való kezelés azokra a páciensekre korlátozódott, akik leg-

alább 7-8 mm széles meziodisztális csonttal rendelkeztek, ami lehetővé tette egy 3,00 mm átmérőjű implantátum beültetését anélkül, hogy a szomszédos fogak gyökereibe ütközött volna. Az orális implantátumrestaurációban új dimenziók nyíltak meg azért, hogy már 1,8 mm és 2,2 mm átmérőjű miniimplantátumok állnak rendelkezésre, és az FDA jóváhagyta végleges protézismegtámasz-



15. ábra: A végleges, implantátummegtámasztásos koronák behelyezése a kétéhetes, követéses vizsgálat során.

tóként és retencióként történő felhasználásukat. A keskeny átmérőjű implantátumokkal összehasonlítva a miniimplantátumoknál nyilvánvalóan kisebb felszíni terület áll rendelkezésre az összeintegrációhoz, ami néhány klinikai helyzetben hátrányt jelenthet. A jelen esettanulmányban a páciens minimális meziodisztális területe eleve kizárta keskeny átmérőjű implantátumok felhasználását, viszont egy nagyon kedvező okkluzális sémát is felkínált, ami lehetővé tette két 2,4 mm átmérőjű implantátum azonnali terhelését szőlőfog-restaurációkkal. A konzervatív megközelítésen és azon túl, hogy a szomszédos fogakon nem kellett módosítani, a páciens számára további előnyt jelentett a kisebb költség és a fogpótlások rögzített volta.

Következtetések

A miniimplantátumok olyan területeken indikáltak, ahol a keskeny átmérőjű ($\geq 3,0$ mm) implantátumok használata ellenjavallt. Amíg hosszú távon nem állnak rendelkezésre klinikai adatok a miniimplantátumokkal kapcsolatban, használatukat azokra a területekre kell korlátozni, ahol potenciálisan kisebb az okklúziós terhelés.

Forrás: Journal of Oral Implantology 2006/2

**JELENTKEZZEN
TANFOLYAMUNKRA MOST!**



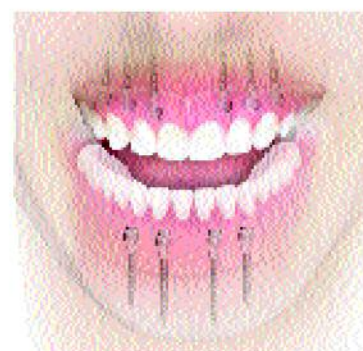
© 2008 IMTEC Inc.

Minimálisan invazív. Maximálisan hatékony.

Végre egy minimálisan invazív és gazdaságos megoldás a fogorok rögzítésére: az IMTEC Mini-Implantátumok (MD) – főleg azon pácienseknek, akik eddig elvetették az implantálációt a vele járó műtét féltelme, vagy annak jelentős költségei miatt.

Az IMTEC Mini-Implantátumok sikere több mint 20 év klinikai használat tapasztalatain alapszik: a megfelelő eljárás mellett egy speciális titán ötvözet garantálja a törésállóságot és az elhorgonyzott fogpótlás stabilitását. Az implantátumok 5 lépésben, transzgingiválisan kerülnek beillesztésre és normál körülmények mellett azonnal terhelhetők.

Amennyiben egy maximálisan hatékony, ám minimálisan invazív implantációs megoldást hozzáférhető áron szeretne nyújtani pácienseinek, kérjen további információt az "IMTEC Sendax MD"-ről a Dent-East elérhetőségein, illetve jelentkezzen be a következő kurzusunkra.



Kurzusok

- 2008. 04. 26. **Sopron**, mesterkurzus
- 2008. 04. 27. **Budapest**, mesterkurzus
- 2008. 06. 27. **Budapest**, információs est
- 2008. 06. 28. **Délecegy**, mesterkurzus
- 2008. 06. 29. **Budapest**, mesterkurzus
- 2008. 09. 12. **Budapest**, információs est
- 2008. 09. 13. **Budapest**, mesterkurzus

DentEast[®]

Dent-East Kft.

Regisztráció kurzusra: 1/8 19 45 68

E-mail: mail@dent-east.com

IMTEC
MDI
SENDAX

Az IMTEC világszerte, egyszerű behelyezéssel és restaurációs eljárással rendelkező fogszaki implantátum rendszereket gyártó vállalat. Az IMTEC több mint 85 országban van jelen. Központja Anshuonban, Oklahoma államban van.

 **IMTEC**
INCORPORATED