Magyar Fogorvos

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja

XXV. évfolyam 2016/4.

Sensodyne

ÚJ ERŐSEBB HELYREÁLLÍTÁS*

gsk

Repair & Protect

A NovaMin® technológia és a nátrium-fluorid előnyei egyetlen készítményben

Napi 2x-i fogmosással:

- Még keményebb helyreállító† hidroxyapatit-szerű réteget képez a szabaddá vált dentin felszínén*[1-7]
- Tartós védelmet biztosít a fogérzékenységgel szemben**
  – Az érzékenység csökkenése már az 1. héttől megfigyelhető[8], és 6 hónap után is befolyásolja a páciensek életét napi használat esetén.[9]



Sensodyne Repair&Protect: segít pácienseinek megváltoztatni a dentin-túlérzékenység okozta problémákat**

†Az új Novamin formula egy keményebb védőréteget képez az érzékeny fogak sérülékeny területein.
Mosson fogat naponta 2x a fogérzékenység elleni tartós védelem érdekében.
*vs. Korábban forgalmazott készítmény **Napi kétszeri fogmosás esetén

Referenciák: 1. Greenspan DC *et al.* J Clin Dent 2010; 21: 61-65. **2.** La Torre G and Greenspan DC. J Clin Dent 2010; 21(3): 72-76. **3.** Earl JS *et al.* J Clin Dent 2011: 22(3); 62-67. **4.** Parkinson CR *et al.* J Clin Dent 2011; 22(3): 74-81. **5.** GSK Data on File, ML498. **6.** GSK Data on File, ML584. **7.** GSK Data on File, ML589. **8.** GSK Data on File, RH01422. **9.** GSK Data on File, RH01897.

Lezárás dátuma: 2015. december CHHUCHGEN/0056/15

SEGÍTSEN PÁCIENSEINEK A TÖKÉLETES SZÁJHIGIÉNE ELÉRÉSÉBEN

TISZTÁBB FOGAK ÉS EGÉSZSÉGESEBB ÍNY.
AZ **ORAL-B INTELLIGENS SZISZTÉMA**
JAVÍTJA A PÁCIENSEK FOGMOSÁSI SZOKÁSAIT.



3D mozgás | Hármas nyomáskontroll | Pozíció-érzékelés | Időmérő

Oral-B®



Kitüntető figyelem

Kétszer is meggondoltam, hogy leírhatom-e: az egészségügy most, végre valóban kitüntető figyelmet kapott. Tettünk is érte az évek során, nem is keveset, de a „nagy áttörés" rendre elmaradt. A tények, a számok azt igazolják, hogy a költségvetésből többszáz milliárd kerül be a büdzsénkbe, jut jelentős béremelésre, fejlesztésre, új beruházásokra. Remélhető, hogy az elavult, korszerűtlen budapesti kórházstruktúra racionális szakmai elvek alapján átalakulhat, érdemi ellátásjavulást eredményez.

A nagyléptékű, koncepcionális változtatások természetesen markáns ütközésekkel, elkerülhetetlen érdeksérelemmel is járnak. Azonban ha a cél jó, az ellátórendszer minőségi és mennyiségi mutatói egyértelműen javulnak, ha bizonyítható előnyökkel járnak a beteg és a gyógyító személyzet számára egyaránt, akkor érdemes felvállalni a küzdelmet. Az elmúlt évtizedek egészségügyben lezajlott eseményei miatt a többször meghirdetett, majd kudarcba fulladt „reformok" balsikerei következtében a közhangulat negatívvá vált, és minden újat szkeptikus várakozás jellemzett. A mostani bértárgyalás-sorozat jó példa arra, hogy valódi szakmai vita, kompromisszumkész egyeztetések a megoldás irányába terelhetik a legkritikusabb problémákat is.

Az államtitkár képes volt arra is, csak hogy egyezségre jusson a Kamarával, eljött a Területi Szervezetek Tanácsa tiszakécskei kihelyezett ülésére, és egy péntek este órákon át tiszteletre méltóan érveljen és képviselje a tárca álláspontját. Ugyanezt tették a Kamara vezetői is, és a végtelenül korrekt, intellektuális szakmai vita után úgy búcsúztunk el, hogy nem jött létre megállapodás, de mindkét fél „nyitva hagyta az ajtót". Az ezt követő hét második felében aztán egy újabb kemény tárgyalás eredményeképpen mégis megszületett a megegyezés.

A minisztérium legmagasabb rangú tisztségviselői és a szakmai szervezetek vezetői közös sajtótájékoztatón mondták ki „az üdvözítő igent". Azon a hétvégén a miniszter – hivatalba lépése óta először – eljött a MOK Küldöttközgyűlésére, felszólalt, és vita keretében válaszolt a küldöttek kérdéseire. A „fogorvoskérdés" a tárgyalások menete során végig napirenden volt, a miniszter és az államtitkárság is folyamatos tájékoztatást kapott a Kamara vezetőitől, és a Küldöttközgyűlésen a miniszternek feltett kérdések között „erőteljesen dimenzionálva" került terítékre.

Június 11-ét nem nevezhetjük a „győzelem napjának", de fontos és nevezetes mérföldkőnek igen. Reményt adott, hogy volt értelme az érdekvédelmi küzdelmeknek, melyek ezúttal a demokratikus játékszabályoknak megfelelően a tárgyalóasztalnál zajlottak. A kemény csatározás ellenére elmondható, hogy az évek alatt sokszor megtapasztalt hatalmi arrogancia ezúttal nem szerepelt a fegyvertárban. Természetesen nem hihetjük, hogy egy csapásra minden megoldódott, és az is hiú ábránd, hogy a fogorvosi ellátórendszer alapvető problémái nem jelentkeznek újra és újra a társadalombiztosítás keretei között. Azonban elindultunk egy olyan úton, ahol lehetősége látszik az értelmes szakmai párbeszédnek, és talán az idő is megérlelte – az eltelt két és fél évtized – azt az eredményt, melyet a politika és szakma is kölcsönösen elfogad. Mondhatjuk persze, hogy ez a megérlelt gyümölcs még „kicsi és savanyú, de a mienk".

Eljött a nyár, a vakáció, a gondtalan vagy éppen gondokkal telített szabadság ideje. Felavattuk, fogorvosdoktorrá fogadtuk a végzős ifjú kollégákat a négy képzőhelyen. Reménykedve várjuk, hogy átadhassuk a stafétabotot, és itthon maradjanak, szülőföldjükön találhassák meg boldogulásukat. Ebben a kissé megbolondult világban, a válságokkal küszködő, vitatkozó, civódó öreg kontinensen legyen lehetőségük úgy dönteni, hogy országhatáron belül is van perspektívája a szakmai karrier építésének, az egzisztenciális biztonság kialakításának. Az új fogorvos-generáció másképp szocializálódott, más „táptalajon" nőtt fel, mint mi. Ideológiák, nagy eszmék és propagandisztikus ajándékcsomagok nem hatnak rájuk, kinyílt előttük a világ, hamar felismerik, ha a valóság nem az, amit lefestenek nekik. És abban sem vagyok biztos, hogy a hippokratészi eskü ugyanazt jelenti számukra, mint a korábbi generációknak.

Mindezekkel együtt, nekünk kétkedve, bízva az a dolgunk, hogy ők megvalósíthassák álmaikat.



Dr. Gerle János
főszerkesztő

A szék mellett

170 *Tse Tak On, John C. Kois:*
Az esztétikum optimalizálása maximális foganyag-megőrzés mellett digitális mosolytervező és dentofaciális elemzőrendszer együttes alkalmazásával

176 *Simone Verardi, Marjan Ghassemian, Andrea Bazzucchi, Antonello F. Pavone:*
Az ínymosoly és a rövid fog szindróma 2. rész
Parodontális műtéti eljárások az interdiszciplináris kezelés során

184 *Murat Aydin, Curd M. L. Bollen, Murat Eren Özen:*
A halitosis vizsgálati módszereinek diagnosztikai értékelése

192 *Stephen Poss:*
Diagnosztika, kiértékelés és terápiás lehetőségek fogorvosok számára az alvásterápia területén

Implantológia

198 *Jon B. Suzuki:*
Implantátumok megmentése Nd-YAG lézerrel: egy növekvő probléma újszerű megközelítése

MOK-figyelő

208 A fiatal szakorvosok támogatása

210 A Fogorvosi Tagozat távoktatása

210 Térítésmentes távoktatás

Továbbképzés

212 Távoktatás

Hírek

213 Teniszbajnokság

214 Magyar Preventív Fogászati Társaság

A rovatokat gondozzák:

Preventív fogászat: Dr. Bartha Károly **A szék mellett:** Dr. Gerle János; **Esztétikai fogászat:** Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba; **Implantológia:** Dr. Czinkóczky Béla; **Távoktatás:** Dr. Kispélyi Barbara; **MOK-figyelő:** Dr. Gerle János, Dr. Hermann Péter; **Jogszabályok:** Dr. Hermann Péter; **Nemzetközi kapcsolatok/sajtófigyelő:** Dr. Linninger Mercedes

Magyar Fogorvos
A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja
XXV. évfolyam, 2016/4.

A MAGYAR ORVOSI KAMARA
FOGORVOSOK TERÜLETI SZERVEZETÉNEK LAPJA

Kiadja:
LifeTime Media Kft.
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 75/A.
Postacím: 1539 Budapest, Pf. 603.
Telefon: 316-4556, 316-4598, ***fax:*** 316-9600
E-mail: lam@lam.hu

Felelős kiadó: Cserni Tímea, Ruszkai Nóra
Főszerkesztő: Dr. Gerle János
Főszerkesztő-helyettes: Dr. Hermann Péter
Szakmai szerkesztő: Dr. Kispélyi Barbara, Dr. Dombi Csaba
Szerkesztőbizottság: Dr. Vágó Péter (elnök), Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba, Dr. Fejérdy Pál, Dr. Gábris Katalin, Dr. Gorzó István, Dr. Hegedűs Csaba, Dr. Herczeg Olga, Dr. Horváth János, Dr. Kádár László, Dr. Kelentey Barna, Dr. Kispély Barbara, Dr. Kivovics Péter, Dr. Márton Ildikó, Dr. Nagy Gábor, Dr. Nagy Katalin, Dr. Orosz Mihály, Dr. Radnai Márta, Dr. Redl Pál, Dr.Tóth Vilmos
Szerkesztő: Révészi Valéria
Tördelőszerkesztő: Giczi Gyula
Hirdetésfelvétel: a szerkesztőségben
Nyomdai kivitelezés: Grafit Pencil Nyomda Kft., 1046 Budapest, Klauzál u. 9.
Felelős vezető: Korok Péter ügyvezető igazgató
Példányonkénti ára: 1650 Ft
Megjelenik: kéthavonta

Terjesztés:
A lapot előfizetésben terjeszti a Protiko Kft.
Felelős vezető: Deli Éva ügyvezető igazgató
Cím: Protiko Kft. 1089 Budapest, Sárkány utca 12/A.
Tel.: 06-70/383-1949, email: protikokft01@gmail.com

A terjesztő esetleges hibás terjesztése miatti kellemetlenségekért elnézést kérünk. Kérjük, amennyiben valamelyik lapszámot nem kapja meg, jelezze ezt kiadónk felé a következő elérhetőségek valamelyikén, és azonnal pótoljuk a hiányt:
Telefon: 316-4556, ***E-mail:*** terjesztes@lam.hu

A hirdetések tartalmáért a kiadó nem vállal felelősséget.

ISSN: 1216-2213

»OBSERVER«
A MÉDIAFIGYELŐ

Kötelező szinten tartó tanfolyam

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Szak- és Továbbképzési Titkárság 4 napos kötelező szinten tartó tanfolyamot szervez, melynek első része 2016. szeptember 30. és október 1. (péntek, szombat), a második része 2017. február 24–25. (péntek, szombat).

JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐ: 2016. szeptember 1.
HELYSZÍNE: Várkert Bazár, 1013 Budapest, Ybl Miklós tér 2–6.
JELENTKEZÉS: Kizárólag a www.oftex.hu portálon



REG.SZÁM: SE-FOG/2016.I./00020 **KREDITPONT:** 50
CÍM: Fogpótlástan és Konzerváló fogászat
DÍJA: 50 000 Ft

(konzerváló fogászat és fogpótlástan, fog- és szájbetegségek, fogorvos (szakképesítés nélkül) szakvizsgákhoz)

REG.SZÁM: SE-FOG/2016.I./00018 **KREDITPONT:** 50
CÍM: Dento-alveoláris sebészet/Parodontológia
DÍJA: 50 000 Ft

(dento-alveoláris sebészet, arc-állcsont-szájsebészet, szájsebészet, parodontológia szakvizsgákhoz)

REG.SZÁM: SE-FOG/2016.I./00019 **KREDITPONT:** 50
CÍM: Fogszabályozás, Gyermekfogászat
DÍJA: 50 000 Ft

(fogszabályozás, gyermekfogászat, gyermekfogászat és fogszabályozás szakvizsgákhoz)

- A tanfolyammal kapcsolatos részletes tájékoztató levelünket és a regisztrációs kártyát a tanfolyam előtt postázzuk a jelentkezők részére.
- A NEFMI 64/2011. (XI. 29.) rendelete értelmében a továbbképzésre kötelezettek számára az ötéves továbbképzési ciklus alatt a kötelező szinten tartó tanfolyam egy szakképesítéshez TÉRÍTÉSMENTES.
- Tájékoztatjuk, hogy részvételi szándékát a jelentkezések sorrendjében a terem befogadóképességéig tudjuk fogadni.
- Amennyiben a www.oftex.hu portálon való jelentkezése nehézségbe ütközne, a Titkárság munkatársai (tel.: 06-1/266-70-06), valamint a portál üzemeltetője nyújt segítséget (tel.: 06-21-252-5461).

Semmelweis Egyetem
Fogorvostudományi Kar
Szak- és Továbbképzési Titkárság

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Az esztétikum optimalizálása maximális foganyag-megőrzés mellett digitális mosolytervező és dentofaciális elemzőrendszer együttes alkalmazásával

Tse Tak On
Magánpraxis, Hong Kong

John C. Kois
Igazgató, Kois Center
Seattle, Washington

Az alábbi cikk a digitális mosolytervezés (továbbiakban DMT; Digital Smile Design, DSD) kivitelezésére fókuszál egy férfi páciens esetbemutatásán keresztül, aki hiányzó felső kismetszői miatt elégedetlen volt a mosolyával. A DMT – kombinálva a dentofaciális elemzővel – extraorális fényképsorozatok elkészítése után lehetővé teszi a kezelőorvos számára, hogy többféle kezelési tervet állítson fel, bemutassa azok várható eredményeit, emellett segíti a hatékony kommunikációt a fogtechnikai laboratóriummal és a pácienssel a kritikus fogelhelyezkedések kapcsán is. Az alábbi esetben minimális preparáció mellett hozták létre az esztétikus mosolyt.

Az esztétikai fogászat területén belül egyre nagyobb szerepet kap a digitális mosolytervezés.[1] Egyrészt a páciens a kezelést megelőzően felmérheti az esztétikai lehetőségeket, másrészt lehetővé teszi a kezelőorvos számára a fogorvos kollégákkal és a fogtechnikai laboratóriummal történő kommunikációt. A páciens és az orvos közösen eldönthetik, hogy a tervezett kezelés kimenetele megfelelő-e, illetve módosíthatják azt az igényeknek megfelelően. A kezelés során alkalmazott diagnosztikus felviaszolás (wax-up), és az ennek alapján készült szilikon- és a sebészi sablon a DMT megkönnyítésére szolgál.

Esetbemutatás

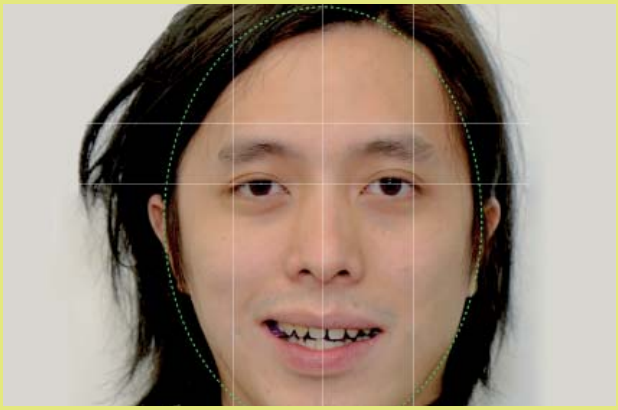
A cikk egy 32 éves férfi páciens esetét mutatja be, aki hiányzó felső kismetszői miatt elégedetlen volt mosolyával *(1. ábra)*. Serdülőkorában fogszabályozó kezelésen esett át, az évek során azonban az elváltozás recidivált. Olyan kezelési tervet szeretett volna, ami nem igényel újabb fogszabályozást, viszonylag rövid időn belül kivitelezhető, és minimális foganyagveszteséggel jár.
Általános anamnézisében semmilyen kezelést befolyásoló tényezőt nem találtak. Fogászati anamnéziséből fény derült a felső kismetszők veleszületett hiányára. Az intraorális vizsgálat során a jobb felső nagymetsző és a bal felső szemfog mesialis irányú dőlése, illetve a



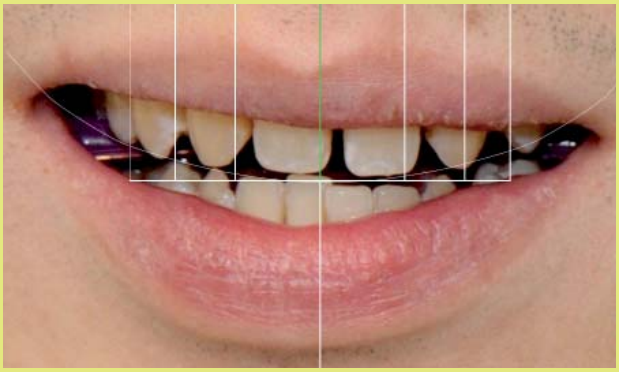
1. ábra: Kezelés előtti (kiindulási) felvétel a mosolyával elégedetlen páciensről



2. ábra: Kiindulási közeli felvétel, melyen jól látszik a jelentős távolság a maxilla front területén



3. ábra: A DMT segítségével berajzolt arcközépvonal



4. ábra: Közeli felvétel az interdentális vonalzóról, mely mutatja a jobb felső 1-es pozícióját a faciális középvonalon

két felső nagymetsző disztalizálódása volt megfigyelhető nagyfokú diasztémát eredményezve a frontfogak területén *(2. ábra)*.

A továbbiakban kétféle kezelési tervet vázoltak fel a páciensnek. Az első esetben fogszabályozó kezelést alkalmaztak volna, hogy elegendő helyet biztosítsanak a két kismetszőt pótló implantátumok számára. Ez a lehetőség stabil eredményt, a frontfogak megfelelő tagoltságát és azok egymáshoz viszonyított ideális arányait hozta volna létre. Bár a pácienst biztosították a fogászati implantátumok hosszú távú sikeréről (90%),[2] egyben tájékoztatták is, hogy a kezelés 1–1,5 évig is eltarthat, és sebészi beavatkozást igényel.

A második kezelési terv nem tartalmazott fogszabályozó kezelést, a diasztémákat kerámiahéjakkal zárták volna. Ennek előnye, hogy maximálisan kielégítené a páciens igényeit a fogszabályozás mellőzésére és a rövid kezelési időre vonatkozóan. Hátránya, hogy a fogak nem megfelelő elhelyezkedését nem orvosolnák, ez pedig kevésbé esztétikus fogméreteket, így kompromisszumos megoldást eredményezhet. A kerámiahéjaknak azonban jól dokumentált, kedvező sikerességi rátájuk van.[3-7]

A páciens végül a második lehetőséget választotta. Mivel ez a megoldás kompromisszumos esztétikai eredményt hordozott magában,[8] ahhoz, hogy a lehető legjobb eredményt érjék el, és a páciens is elégedett legyen, első lépésként DMT-t alkalmaztak, hogy demonstrálják beteg számára a kezelés végeredményét.

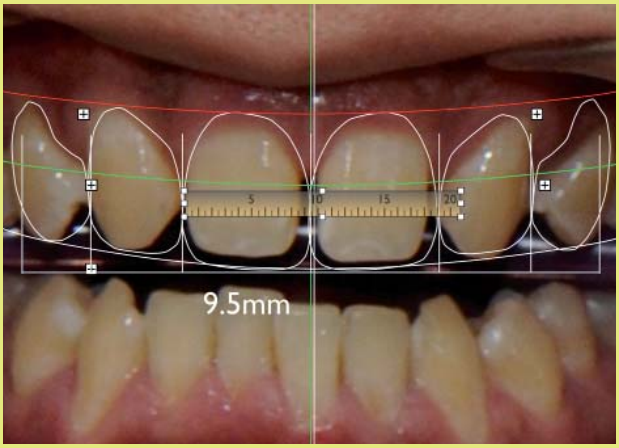
Diagnózis és kezelési terv

A DMT protokollja az alábbi négy extraorális fotó készítését írja elő: szájterpesz segítségével készített fénykép, mosolyfotó, oldalsó nézet és 12 órás pozícióból készített fénykép.[1] Az előbbi kettő a dentális és a faciális középvonal, a megfelelő metszőéli helyzet, a mosolyív és a mosolytervezés megállapításához szükségesek. A 12 órás pozícióban készített fotó a metszőéli helyzet kialakítását segíti az alsó ajakhoz viszonyítva, míg az oldalsó nézet a metszőfogak pozíciójához és dőléséhez nyújt segítséget.

Első lépésként a teljes arcot mutató mosolyfotóra, majd a szájterpesszel készített közeli fotóra berajzolták az arc középvonalát és az interpupilláris vonalakat *(3-4. ábra)*. Ennél a lépésnél szemmel látható volt, hogy a jobb felső nagymetsző az arc középvonalán helyezkedik el, a bal



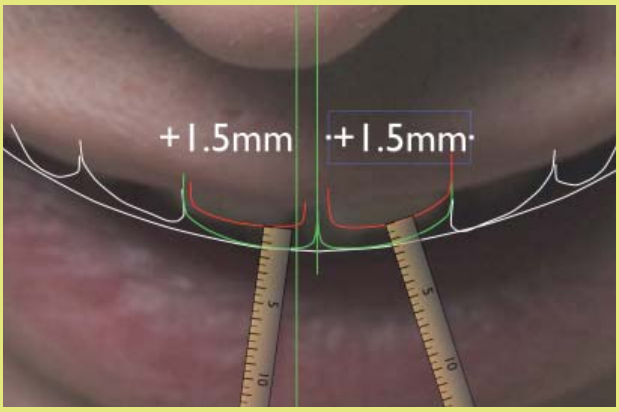
5. ábra: A meglévő fogpozíciók minimálinvazív preparációval átalakíthatók, ha a dentális középvonalat 2 mm-rel balra tolnák (amint azt a zöld vonal mutatja)



7. ábra: A felső nagymetszők kezelés utáni szélességét ábrázoló fénykép (9,5 mm)



6. ábra: A javasolt hosszbeli változtatásokat mutató fotó: jobb felső 1-es hosszabbítása 1,5 mm-rel, bal felső 1-es hosszabbítása 1 mm-rel és a bal felső 3-as megrövidítése 1 mm-rel



8. ábra: A 12 órás pozícióban készült kép, melyet az arc felső része felől, felülnézetben készítettek. A fénykép segítségével megállapítható a felső metszők helyzete, melyek ajánlott pozíciója az alsó ajak hámhatárán belül, a nyálkahártyán van. Ebben az esetben a felső nagymetszőket labiálisan 1,5 mm-rel növelik meg

felső nagymetsző pedig kissé hosszabb a jobb oldalihoz képest.

Az interdentális vonalzó kalibrálásához megmérték a nagymetszők aktuális nagyságát a gipszmintán, ezután a mosoly megtervezéséhez használták azt az arc középvonalához viszonyítva. Ezek a lépések megmutatták, hogy a kívánt esztétikai hatást a fogak jelenlegi helyzete mellett nem lehetne elérni. Ahhoz, hogy a dentális és a faciális középvonal egybeessen, valamint a létrehozott fogszélesség is harmonikus legyen, agresszív preparációra lett volna szükség, amely magában foglalta volna az esetleges endodonciai ellátást, illetve gyökércsapos fogművek készítését is. A digitális kezelési terv lehetővé tette a páciens számára, hogy lássa és értelmezze azokat a kompromisszumokat, amiket a helyreállító szemlélet idézne elő. Láthatta, hogy a végleges restaurátumok 2 mm-rel az arc középvonalához képest eltolva helyezkednének el. A fogszabályozó kezelés elkerülése érdekében a páciens beleegyezett, hogy a középvonalat az eredetihez képest enyhén bal oldal felé tolják el *(5. ábra)*.

A mosolytervezés – Spear és Kois ajánlása szerint[9,10] – a felső metszőéli pozíciók meghatározásával kezdődött. A digitális vonalzó kalibrálása után következhetett a fogméreteknek, az egymáshoz viszonyított arányoknak és az ínykontúroknak a megtervezése *(6-7. ábra)*. Ezt az információt a kalibrált digitális vonalzóval együtt átmásolták a mestermintára. A nagymetszők tervezett 9,5 mm-es szélessége a normális tartományon belül helyezkedett el.[11]

A következő lépésben, az oldalsó nézetben és a 12 órás pozícióban készített felvételek segítségével meghatározták a felső metszőfogak helyzetét az alsó ajakhoz viszonyítva *(8. ábra)*. Ezek alapján a helyzetet úgy alakították ki, hogy azok az alsó ajak hámhatárán, attól



9. ábra: A dentofaciális elemző felhelyezése a rágósík meghatározásához



10. ábra: A felső begipszelt minta a gipszelő talppal együtt

kissé a nyálkahártya felé helyezkedjenek el,[12] ehhez pedig a metszőfogakat 1,5 mm-rel faciálisabban kellett elhelyezni a kiindulási állapothoz képest.

A digitális wax-up átmásolása a mestermintára

A kezelés során dentofaciális elemzőrendszert használtak (Kois Dento-Facial Analyzer System, Panadent, www.panadent.com) az alapvető funkcionális és esztétikai paraméterek rögzítéséhez, amit aztán a felső állcsont gipszmintájának begipszeléséhez használtak fel *(9. ábra)*. A DMT és a dentofaciális elemzőrendszer együttes használata lehetővé teszi a klinikus számára a fogtechnikussal való hatékony kommunikációt mind a tervezett középvonallal, mind pedig a maxilláris rágósíkkal kapcsolatban. A rendszerhez tartozó speciális gipszelő talpat az artikulátorba helyezve a rágóéli szimmetria mellett biztosíthatók a horizontális és vertikális fogpozíciók is *(10. ábra)*. Ez a tálca a kívánt élhosszúságnak megfelelően süllyeszthető, illetve megemelhető. Jelen esetben nem volt szükség átállításra, mivel a bal felső szemfog (a leghosszabb fog az állcsontban) megfelelő hosszúságú volt, a bal felső nagymetszőnél pedig 1 mm-es hosszabbításra volt szükség.



11. ábra: A kiválasztott 9,5 mm-es nagymetszőfog-szélességű sablon



12. ábra: A fogtechnikus hatékonyan elkészíthette a diagnosztikus felviaszolást (wax-up) a rendelkezésre álló tálca segítségével (a gyárilag rányomtatott vonalak alapján)

A gipszelő talphoz illeszthető speciális műanyag sablonok („tálcák”), melyek szintén a rendszer részét képezik, és a felső nagymetszők szélességének megfelelően vannak számozva, a felviaszolás (wax-up) könnyű kivitelezéshez nyújtanak segítséget *(11-12. ábra)*. Első lépésként a referenciatálcát/talpat használták a felső nagymetszők szélességének, hosszának és faciális pozíciójának meghatározásához. Ezután a 9,5 mm-es sablont választották ki, a fogtechnikus pedig elkészíthette a frontfogak felviaszolását a tálcára gyárilag rányomtatott vonalak alapján. Egy előre gyártott incizális irányítótálca is használható a labiális kontúr kialakításához, amit korábban a DMT során meghatároztak.



13. ábra: A mock-up elkészítése utáni fénykép



14. ábra: A parodontális lézeres kezelés után



15. ábra: Posztoperatív felvétel a felső állcsont anterior régiójáról

Intraorális kiértékelés

Mindezek után a szilikon sablont ideiglenes anyaggal töltötték meg (Protemp, 3M ESPE, www.3MESPE.com), és azt a szájba helyezték a fogak előzetes preparálása nélkül. Ennél a lépésnél kiértékelték a várható esztétikai, fonetikai, funkcionális eredményeket, az ajaktámasz és az archarmónia milyenségét[13-16] A végleges kezelési tervet így a mock-up elvégzése után, a páciens beleegyezésével állították fel *(13 .ábra)*.



16. ábra: Teljes arcfotó a sikeres kezelést követően

Sebészi kezelés

A wax-up alapján speciális sablont készítettek, majd azt szájba helyezve irányadóként használták mind a parodontális műtéthez, mind a fogak preparációjához. A két felső nagymetszőnél koronahosszabbító műtétet hajtottak végre. Ezt követte a parodontális szondázás [17,18] és az Er:Cr:YSGG lézerterápa[19] (WaterLase, Biolase, www.waterlase.com), melynek segítségével kialakították az új ínykontúrt *(14. ábra)*.

A végleges restaurációk

A páciens két hónappal a parodontális műtétet követően tért vissza. A diagnosztikus felviaszolás alapján készült szilikon sablont most a fogak minél kisebb mértékű preparációjához használták fel. A sablon alapján látható volt, hogy nagymetszőknél labiálisan 1 mm-nyi anyagtöbbletre és 0,3 mm-es chamfer-váll kialakítására volt szükség.

A szemfogak esetében – ahhoz, hogy a nagymetszőkre megfelelő szélességű héjak kerüljenek fel – nagyobb fokú preparálásra volt szükség a mesialis felszíneknél. Az éli területeket 1 mm-rel, az approximális felszínt pedig 0,5 mm-rel csökkentették. A szélek finomra polírozásához finomszemcséjű korongokat használtak (SONICflex, KaVo Dental, ww.kavousa.com). A precíziós-szituációs lenyomatot duplafonalas technikával, polivinil-sziloxán lenyomatanyag segítségével vették le (Imprint, 3M ESPE), majd akrilát ideiglenes pótlásokat készítettek (Protemp).

Ezt követően elkészítették a szekciós mintát az ínymaszkkal együtt. A héjakat földpát kerámiából rétegezték fel (Creation, Jensen Dental, www.jensendental.com). Annak érdekében, hogy a nagy- és kismetszők kisebbnek tűnjenek, a technikus a kismetszők distalis szögletét mesialisabb irányba tolta el. A héjakat fényre kötő nanofill kompozit resin cement segítségével ragasztották be (Filtek, Supreme Ultra, 3M ESPE). A ragasztócementet a művelet előtt speciális melegítőeszköz segítségével felmelegítették.

Összefoglalás

Ez az eset a módszeresen elvégzett diagnosztizálás, kezelésiterv-készítés és a szakaszos kezelés lehetőségét mutatja be a mosoly-átalakításon keresztül. A DMT lehetővé teszi a klinikus számára, hogy számtalan tervet készíthessen el a kezelés kezdetét megelőzően, és azok várható eredményét is felmérje. A dentofaciális elemző rendszer (Kois) használata leegyszerűsítette a felviaszolást, és megnövelte a pontosságot. Az elkészült héjak harmonikus egységet képeznek az arccal és az alsó ajakkal, a fogak közötti réseket pedig tökéletesen sikerült zárni *(15-16. ábra)*. Ez az „additív" megközelítés minimális preparációval járt, emellett a páciens fogait feltűnőbbé alakította mosolygás közben. A gingiva az interdentális papillák szabályos átalakulásával gyógyult meg. A páciens nem csak az esztétikus végeredménnyel, de a miminálinvazív preparálással is meg volt elégedve.

Köszönetnyilvánítás

A cikk szerzője ezúton szeretne köszönetet mondani Lamberto Villaninak (Dubai, UAE) a kiváló kerámiamunka készítéséért.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentistry 2016. január

Fordította: Dr. Demeter Blanka

Irodalom

1. Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, et al. Smile design: from digital treatment planning to clinical reality. In: Cohen M, ed. *Interdisciplinary Treatment Planning, Vol II, Comprehensive Case Studies.* Chicago, IL: Quintessence Publishing; 2012:119-174.
2. Pjetursson BE, Lang NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. *J Oral Rehabil*. 2008;35(suppl 1):72-79.
3. Dumfahrt H, Schaffer H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: part II—clinical results. *Int J Prosthodont*. 2000;13(1):9-18.
4. Fradeani M. Six-year follow-up with Empress veneers. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1998;18(3):216-225.
5. Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain laminate veneers: 6- to 12-year clinical evaluation—a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005:25(1):9-17.
6. Burke FJ, Lucarotti PS. Ten-year outcome of porcelain veneers placed within the general dental services in England and Wales. *J Dent*. 2009;37(1):31-38.
7. Beier US, Kapferer I, Burtscher D, Dumfahrt H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Int J Prosthdont*. 2012;25:79-85.
8. Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro, PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental aesthetic. *J Esthet Dent*. 1999;11(6):311-324.
9. Spear FM. The maxillary central incisor edge: a key to esthetic and functional treatment planning. *Compend Contin Educ Dent*. 1999;20(6):512-516.
10. Kois JC. Diagnostically driven interdisciplinary treatment planning. *Seattle Study Club J*. 2002;6(4):28-34.
11. Chu SJ. Range and mean distribution frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2007;19(4):209-215.
12. Small BW. Location of incisal edge position for esthetic restorative dentistry. *Gen Dent*. 2000;48(4):396-397.
13. Gürel G, Bichacho N. Permanent diagnostic provisional restorations for predictable results when redesigning the smile. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006;18(5):281-286; quiz 288, 316-317.
14. Reshad M, Cascione D, Kim T. Anterior provisional restorations used to determine form, function, and aesthetics for complex restorative situations, using all-ceramic restorative systems. *J Esthet Restorative Dent*. 2010:22(1):7-16.
15. Mizrahi B. Visualization before finalization: A predictable procedure for porcelain laminate veneers. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2005:17(8):513-518; quiz 520, 566.
16. Magne P, Belser U. *Bonded Porcelain Restorations in Anterior Dentition: A Biomimetic Approach.* Chicago, IL: Quintessence Publishing; 2002.
17. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dento-gingival junction in humans. *J Periodontol*. 1961;32(3):261-267.
18. Kois JC. Altering gingival levels: The restorative connection. Part I: biologic variables. *J Esthet Dent*. 1994;6(1):3-9.
19. Lowe RA. Clinical use of the Er,Cr: YSGG laser for osseous crown lengthening: redefining the standard of care. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2006;18(4):S2-S9.

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Az ínymosoly és a rövid fog szindróma 2. rész Parodontális műtéti eljárások az interdiszciplináris kezelés során

Simone Verardi
adjunktus, Parodontológiai Osztály, Washingtoni Egyetem Fogorvostudományi Kar, Seattle, USA

Marjan Ghassemian
Szájsebészeti és Implantációs Protetikai Rehabilitációs Osztály, Katolikus Egyetem, Róma, Olaszország

Andrea Bazzucchi
Magánpraxis, Róma, Olaszország

Antonello F. Pavone
igazgató, Dental and Esthetic Center, LaClinic-Montreux, Svájc

Az ínymosoly leggyakoribb okozója a fogak módosult előtöréséből adódó dentoalveolaris komponensű eltérés, ami a marginalis gingiva normálisnál koronálisabb pozícióját fogja eredményezni. Ezek az elváltozások sikerrel kezelhetők parodontális műtétek révén. Az anatómiai variációktól függően számos műtéti technika alkalmazható. A műtétet nagyon alaposan meg kell terveznünk, hogy a fogak és az íny megjelenésének arányos formáját érhessük el. Klinikai és radiológiai vizsgálatok segítségével a fogorvos felméri az ínyszél, a kresztális csontnívó és a zománc–cement határ pozícióját, melynek eredményeképpen a módosult fogerupció altípusának megfelelő diagnózist alkot. A parodontológus szakorvosnak ezeket a tényezőket kell mérlegelnie ahhoz, hogy a multidiszciplináris kezelés kielégítő esztétikai végeredményhez vezessen.

A jelen és korábbi szakirodalmi adatok azt mutatják, hogy a felnőtt populáció jelentős részénél megfigyelhető a magas mosolyvonal jelensége[1] *(1. ábra),* ami összességében a páciensek mintegy 29%-át érinti.[2] A cikk első részében a szerzők az ínymosoly és rövid fog szindróma javított klasszifikációját, továbbá egy olyan diagnosztikus lépéssorozatot javasoltak, amely meghatározza a megfelelő anatómiai struktúrákra vonatkozó etiológiai okokat.

Amikor a fent említett állapot a fogakra és a periodontális szövetekre lokalizálódik, fel kell ismernünk, hogy a rózsaszín/fehér arányok eltolódása a fogazat kopásából vagy esetleg módosult fogelőtörésből adódik-e. A módosult fogelőtörés két típusát írták le, módosult aktív erupció (MAE) és módosult passzív erupció (MPE).[4] Coslet és munkatársai[3] a módosult passzív fogelőtörés (MPE) négy alosztályra osztották.

A MPE a fogak passzív előtörésének elégtelenségével leírható elváltozás, ami azt eredményezi, hogy a gingiva túlzott mértékben fedi a fogak anatómiai koronáját, holott az alveoláris csontszél és a fogak zománc–cement határának távolsága normális. A MAE, a primer oki tényező az aktív fogelőtörés fázisában jelentkező eltérés, tehát a fog nem emelkedik ki megfelelő mértékben az alveoláris csontból, a CEJ extrém közel helyezkedik el a csontszélhez. Ebben a helyzetben azonban a gingiva apicalis migrációja is gátolt a passzív fogelőtörés fázisában.[4]

Az incisalis élek klinikai vizsgálata, a CEJ lokalizációja és röntgenfelvételek segítségével beazonosíthatjuk az aránytalanság intraorális okait. A fogak kopottsága még nem zárja a MPE és a MAE egyidejű meglétét.

A pontos diagnózis megalkotása után az interdiszciplináris kezelés célja, hogy a beavatkozások révén elérjük az anatómiai és klinikai korona ideális viszonyát, a korona megfelelő magasság/szélesség arányát és az incisalis él mosolygás közbeni ideális háromdimenziós pozícióját. [5]

Az ínymosoly kezelésében a parodontológus kétféle kezelési módszer, az úgynevezett biológiai és a restauratív kezelési módozatok közül választhat. A biológiai megközelítés során a cél a CEJ és a marginalis gingiva közötti fiziológiás távolság helyreállítása, ezáltal a CEJ és az alveolaris csontszél viszonya is megváltozhat. Ez a kezelés a gingivahyperplasia,[6] a MAE és a MPE eseteiben alkalmazható. A restauratív kezelés terápiás célja, hogy a mosoly esztétikáját a gingivalis zenit harmonikus lefutásának kialakításával és a klinikai korona megfelelő arányainak héjakkal, koronákkal vagy hidakkal történő helyreállításával érjük el. Ennél a kezelésnél lehet, hogy kompromisszumok sorozatát kell megkötnünk, mivel a végső restaurátumok egy olyan preparációs határvonal alapján készülnek el, amik csak imitálják a zománc–cement határvonal elhelyezkedését egy olyan pozícióban, ami a valós anatómiai viszonyoktól bizonyára eltér. Ezt a kezelési módozatot inkább rögzített fogpótlást viselő páciensek esetében javasolják.



1. ábra: Ínymosollyal rendelkező páciens

Sebészi indikációk és technikák

1. Biológiai terápia az ínyhyperplasia eseteiben

Az általsak jelenléte megerősítheti a gingivahyperplasia fennállásának tényét.[7] Helyi érzéstelenítésben parodontális szondával végzett Bone sounding, vagyis az alveolaris csontszél szintjének mérése szolgálhat a biológiai szélesség vizsgálatára. A műtét a feszes íny szélességének csökkentésére és az ínyszél apicalis irányú áthelyezésére irányul, ezáltal az ínyszél a CEJhez közelebb kerül.[8] A leggyakrabban elvégzett műtétek a belső ferde gingivectomia[9] és az apicalisan elcsúsztatott lebeny belső ferde gingivectomiával kombinálva. [10]

2. Biológiai terápia a módosult fogerupció eseteiben

A Bone sounding segíti a fogorvost az aktív és passzív módosult fogelőtörés eseteinek elkülönítésben, mert adott területen a két típus egymás mellett, párhuzamosan is jelen lehet. Sebészi sablon nem feltétlenül szükséges, mert a gingiva csipkézett lefutását a zománc–cement határ pozíciója határozza meg, ez pedig klinikai és radiológiai dimenziók extrapolációjával meghatározható.

Az ínyszéltől apicalisabb, paramarginális metszés használatos, ha a feszes íny eléggé széles ahhoz, hogy legalább 2 mm szélességben maradjon a scalloping után; ha a feszes íny volumene kisebb, intrasulcularisan vezetett metszés javasolt. A papillát a bázisánál metsszük át, és a helyén hagyjuk. Teljes vastagságú, periostealis lebenyt preparálunk, ha a keratinizált gingiva mennyisége bőséges, más esetekben speciális kombinált lebenyt, ami a coronalisabb területeken teljes vastagságú, az interdentális és apicalis területeken félvastag lebenyt jelent. A feltárás után osteoplastica vagy ostectomia elvégzése következik.

Ostectomiát kizárólag a módosult aktív fogelőtörés esetén végzünk. Ez a lépés sebészi motor által hajtott sebészi fúrófejekkel vagy piezoelektromos sebészi műszerekkel végezhető, mely utóbbi precízebb és atraumatikusabb rezektív sebészeti eljárást tesz lehetővé.[11]

A műtét alatt a sebészi sablont többször visszahelyezzük a műtéti területre, ezáltal ellenőrizve és kontrollálva a meglévő és a tervezett csontos határvonal szintjét. A lebeny visszahelyezése után, 5,0 vagy 6,0 méretű szuturákat helyezünk be interdentálisan. A kombinált lebeny esetén a lebeny helybentartását a periosteumhoz szuturákkal való rögzítéssel érjük el.



2. ábra: Fogszabályozó kezelés láthatatlan fogszabályozó készülékkel

3. A restauratív út sebészi technikája esztétikai rehabilitáció esetén

Ez az eljárás akkor indokolt, ha az anterior régióban koronahosszabbító műtétre van szükség, és bizonyos esetekben a CEJ nem lehet a referenciavonal. Azoknál a pácienseknél, akiknél a frontfogak kopását bruxizmus és parafunkció okozta, a következményes kompenzatorikus erupció irreguláris zománc–cement határ lefutást és gingivalis zenitet eredményezhet a szabályos parabola vagy „W"-vonal[12] helyett. Hasonló helyzet állhat elő akkor, ha a páciens az ortodonciai kezelést elutasítja.

Mivel a CEJ nem használható fel referenciavonalként, a műtét során nagyon fontos szerepe van annak a sebészi sablonnak, ami az esztétikai alapelvek szerint készült el. A metszés lehet intrasulcularis vagy paramarginális, attól függően, hogy milyen szélességű a keratinizált mucosa. A paramarginális metszések esetén minimum 2 mm feszes ínyt kell hagyni.[13]



3. ábra: Kezdeti parasulcularis metszés ejtése a metszőfogakon



5. ábra: Műtéti terület osteoplasztika és ostectomia után



4. ábra: Lebenyképzés, csontrezekció előtti állapot



6. ábra: Lebeny visszahelyezése és öltések in situ



7. ábra: Három hónap gyógyulás után



8. ábra: Korábbi héjak eltávolítása – látható a nem túl kíméletes preparációs technika



9. ábra: Végső héjpreparáció – Folyékony kompozittal történő csonkkiegészítés után



10. ábra: Végeredmény

A lebeny felemelése az előbbiekben már részletezett módon történik, a csontszél és a sebészi sablon széle között mintegy 3 mm távolságot hagyva. A csontszélnek ideális fiziológiás lefutással kell rendelkeznie, és a lebenyt vertikális matracöltésekkel zárjuk.

Biológiai út

1. esetismertetés

Az 1. számú esetbemutatásban *(2-10. ábra)* az ínymosoly legfőbb okozója az MAE volt. Egy alapos klinikai és radiológiai vizsgálat után a cél az volt, hogy az esztétikai problémát kiváltó intraorális eltéréseket orvosolják.

Invisalign®-nyal történő fogívszabályozás által *(2. ábra)* a Bolton-eltérést az alsó és felső fogívek nivellálása és tágítása révén eliminálták. Ez a felső metszők közötti diasztéma megjelenéséhez vezetett, ami kezdetben kihangsúlyozta a kismetszők mikrodontiáját, de porcelán héjakkal történő ellátással helyreállították.

Laboratóriumban készült wax-upot használtak a mock-up elkészítéséhez, amit a végső mosolyvonal és frontfog esztétika tanulmányozása és meghatározása érdekében készítettek. Miután a pácienssel való konzultáció révén módosítások történtek a mock-up-on, egy sebészi sablon készült, ami a metszések helyét jelöli a parodontológus sebész számára.

Érzéstelenítés után egy csipkézett lefutású metszést ejtettek a keratizinált nyálkahártyán *(3. ábra)*. Az interproximalis területeken papillaprezervációs lebenyt készítettek. Teljes vastagságú lebenyt preparáltak, és feltárták az alveolaris csontot *(4. ábra)*. Osteoplasticát és ostectomiát is végeztek, hogy a csontszélt a CEJ-től 2-3 mm-re lévő pozícióba helyezzék *(5. ábra)*. Az ínylebenyt visszahelyezték a kiindulási pozícióba, egyszerű csomós öltésekkel zárták *(6. ábra)*, amiket a műtétet követő hetedik napon távolítottak el.

A gyógyulás után *(7. ábra)* a korábbi restaurációkat eltávolították *(8. ábra)* és a fogakat átpreparálták. A kismetszőket és a szemfogakat is előkészítették héjakhoz, az ideális biológiai pozícióban. A restaurációk eltávolítása után a Tetracyclin által elszíneződött csonkok előtűntek.

Az azonnali dentinbondozás[14] koncepciója alapján „maszkoló csonkfelépítést" végeztek *(9. ábra)*. A maszkírozó hatás elősegítésére enyhén opak dual kötésű ragasztócementet használtak *(10. ábra)*.



11. ábra: Kiindulási állapot



12. ábra: Ideiglenes koronák a 11, 21 fogakon és rögzített fogszabályozó készülék



13. ábra: Indirekt mock-up a tervezett kezelés várható eredményének felméréséhez



14. ábra: A klinikai, radiológiai vizsgálatok és a mock-up által nyújtott információk alapján elkészített műtéti sablon



15. ábra: Intrasulcularis metszés

Restauratív út

2. esetismertetés

Az itt bemutatott páciens *(11–20. ábra)* korábban bulimia nervosaban szenvedett. Korábban több fogászati kezelésen is átesett, de nem volt megelégedve az elvégzett kezelések és fogorvosa etikus viselkedésével *(11. ábra)*.

Két felső nagymetszőjét új ideiglenes koronákkal állították helyre, és a szemfogakat kompozit anyaggal építették fel. Ezután rögzített fogszabályozóval végzett kezelés következett, melynek célja az volt, hogy lingualisabb pozícióba helyezzék, intrudálják és rotálják a frontfogakat *(12. ábra)*.

A mock-up készítéséhez laboratóriumban készített wax-upot használtak *(13. ábra)*, ami segítette a végső restaurátumok kívánt arányainak elérését és az esztétikus ínyvonal kialakítását.

Sebészi sablont alkalmaztak az anterior koronahosszabbításhoz. A fogak magasság/szélesség arányát szerették volna kiegyensúlyozni annak érdekében, hogy megfelelő biológiai szélességet érjenek el a középső metszők esetében *(14. ábra)*. A gingiva szélességét megőrizték, és intrasulcularis metszést ejtettek *(15. ábra)*. A lebenyt felemelték, de az interdentális területeken a periosteumot a csontfelszínen hagyták *(16. ábra)*. A csontrezekció során sebészi sablonra volt szükség *(17. ábra)*, mivel referenciavonal nem volt. Az ostectómiát úgy végezték, hogy a 3 mm-es távolságot tartsák a csontszél és a sebészi sablon széle között *(18. ábra)*. A lebenyt visszahelyezték, és periostealis csomós öltésekkel stabilizálták *(19. ábra)*.



16. ábra: Félvastag és teljes vastagságú lebeny preparálása



17. ábra: Műtéti terület csontrezekció után



18. ábra: Az ostectomia megfelelő mértékének eléréséhez sebészi sablont használtak



19. ábra: Visszahelyezett és suturákkal stabilizált lebeny



20. ábra: Végső eredmény – a mosoly esztétikája jelentősen javult az ínymosoly megszüntetésével

Az ideiglenes koronákat szóló koronákra cserélték, és a kismetszőkre és szemfogakra héjak kerültek *(20. ábra)*. Knife-edge preparációs határral képezték ki a széli záródás vonalát, mivel az a gyökérfelszínen helyezkedett el. Ez a restaurációk adhéziójára hatással van.[15]

Megbeszélés

Az ínymosoly esetében, amennyiben rutin parodontális kezeléssel orvosolható az elváltozás, a legfontosabb, hogy először a MAE vagy MPE jelenlétét elkülönítsük.[3,4,16] A műtét célja, hogy rehabilitálja az anatómiai korona dimenzióit, az íny és a csont arányait figyelembe véve úgy, hogy az íny által fedett zománcfelszínt felszabadítja. Ezt hívják a szerzők „biológiai útnak".

Az aktív és passzív módosult fogelőtörés esetei közötti különbségtétel nagyon fontos, mivel az első esetben a műtét során osteoplasztikára és ostectomiára volt szükség, míg a második esetben gingivectomia is elegendő lehet.[17] Csak gingivectomia elvégzése MAE esetén okozhatja a kezelés sikertelenségét, mivel a biológia szélesség visszaáll a kiindulási pozícióba.[17]

Bizonyos szerzők esztétikai és protetikai referenciapontok használatát javasolják ahhoz, hogy a sebészi metszés határát és az ostectomia mértékét is megjelöljék sebészi sablon révén.[18] Gyakran azonban az incisalis élek aszimmetrikus kopása és az ebből adódó aszinkron, aszimmetrikus kompenzatorikus erupció és a módosult fogelőtörés is jelen van. A CEJ sebészi feltárása nagyon fontos. Az ortodonciai kezelés beállítja a fogakat a megfelelő pozícióba, és végezetül a restauratív fázisban a fogpótlások is átadásra kerülnek.

Így, a biológiai út során végzett kezelésnél nincs szükség sebészi sablonra, mivel a műtétet a CEJ lefutása vezeti. A sebészi sablon a lágyszöveti excisio mértékéről szolgáltathat információt. Hagyományosan az ortodonciában mért, ajak vonalához viszonyított vertikális paraméterek – a hátsó occlusalis sík, az ínyszél vonala, a koronák hossza és az incisalis él síkja.[19] A fogakat az incisalis síkhoz viszonyítva szabályozták, de ez fokozott mértékű éli kopás esetén nem alkalmazható. Az ínyszél pozícióját is figyelembe vették,[20] a vertikális eltéréseket úgy korrigálták, hogy a módosult fogelőtörés jelenlétét nem vették figyelembe. A cikk szerzői ezért azt javasolják, hogy a biológiai szemléletmód révén térképezzük fel a CEJ megfelelő pozícióját. A preparációkat alámenős részek nélkül kell elvégezni, amit úgy érhetünk el, hogy a CEJ vonalától apicalisan nem preparálunk.[21] A biológiai út kedvező, mivel a tartósság növelése érdekében[22] a széli záródás vonala a zománc anyagában lesz, továbbá a restauráció ideális profilja és kontúrja is kialakítható a hosszú távú siker eléréséhez.

A restauratív út olyan esetekben választandó, ahol már korábbi restaurátumok voltak, a preparált fogak miatt pedig a CEJ vonala nem megállapítható, helytelenül pozícionált és a parodontális tapadásveszteségen átesett fogak esetében ugyanígy. Ezekben a helyzetekben a műtét célja a koronahosszabbítás elvégzése olyan esztétikai és strukturális paramétereket felhasználva, mint a korona–gyökér arány, a parodontális státus és a metszőélek helyzete.[23] Ezzel a megközelítéssel, ha teljes koronai restaurátumok vannak, amelyek széli záródása a CEJ-től apicalisan helyezkedik el, az emergenciaprofil gyakran túlkonturált, hogy a biológiailag elfogadható gingivalis kontúrt alakítsunk ki, ami azonban esztétikai kompromisszumhoz vezethet.[23]

Összefoglalás

A parodontológusok két különböző módszert választhatnak az ínymosoly kezelésében, a biológiai és a restauratív módszert. Függetlenül a tervezett terápiás módszertől, a módosult fogelőtörés jelenlétének figyelmen kívül hagyása, hiteles diagnosztikus protokoll hiányában felállított helytelen diagnózisalkotás miatt esztétikai és parodontológiai problémákhoz vezethet. Ilyenek az aránytalan fogak és a metszőélek természetellenes meghosszabbítása, ami a mosoly és az arc esztétikáját rombolhatja.[24] Továbbá, a restauráció szélének túlzottan koronális pozíciója a CEJ-hez képest további kompenzatorikus fogelőtöréshez vezethet, ami hosszú távon szintén esztétikai kudarcot okozhat.

Forrás: Compendium of Continuig Education in Dentistry 2016. április

Fordította: Dr. Dóró Mariann

Irodalom

1. C1. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*. 1984;51(1):24-28.
2. Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999;11(6):311-324.
3. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan*. 1977;70(3):24-28.
4. Chu SJ, Karabin S, Mistry S. Short tooth syndrome: diagnosis, etiology, and treatment management. *J Calif Dent Assoc*. 2004;32(2):143-152.
5. Janzen EK. A balanced smile—a most important treatment objective. *Am J Orthod*. 1977;72(4):359-372.
6. Brunet L, Miranda J, Roset P, et al. Prevalence and risk of gingival enlargement in patients treated with anticonvulsant drugs. *Eur J Clin Invest*. 2001;31(9):781-788.
7. Glossary of Periodontal Terms. 4th ed. Chicago, IL: American Academy of Periodontology; 2001.
8. Cook DR, Mealey BL, Verrett RG, et al. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011;31(4):345-354.
9. Orban B. Indications, technique and post-operative management of gingivectomy in the treatment of the periodontal pocket. *J Periodontol*. 1941;12:89.
10. Ramfjord S. Gingivectomy—Its place in periodontal treatment. *J Periodontol*. 1952;23:30.
11. Vercellotti T, Pollack AS. A new bone surgery device: sinus grafting and periodontal surgery. *Compend Contin Educ Dent*. 2006;27(5):319-325.
12. Townsend CL. Resective surgery: an esthetic application. *Quintessence Int*. 1993:24(8):535-542.
13. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol*. 1972;43(10):623-627.
14. Magne P. Immediate dentin sealing: a fundamental procedure for indirect bonded restorations. *J Esthet Restor Dent*. 2005;17(3):144-155.
15. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth. *Eur J Esthet Dent*. 2013;8(1):10-23.
16. Alpiste-Illueca F. Altered passive eruption (APE): a little-known clinical situation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(1):e100-e104.
17. Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol*. 1992;19(1):58-63.
18. Scutella F, Landi L, Stellino G, Morgano SM. Surgical template for crown lengthening: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 1999;82(3):253-256.
19. Kokich V. Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part II: Vertical position. *J Esthet Dent*. 1993;5(4):174-178.
20. Bellamy LJ, Kokich VG, Weissman JA. Using orthodontic intrusion of abraded incisors to facilitate restoration: the technique's effects on alveolar bone level and root length. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(6):725-733.
21. Magne P, Magne M, Belser U. The esthetic width in fixed prosthodontics. *J Prosthodont*. 1999;8(2):106-118.
22. Layton D, Walton T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. *Int J Prosthodont*. 2007;20(4):389-396.
23. Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol 2000*. 1996;11:29-38.
24. Ekfeldt A, Karlsson S. Changes of masticatory movement characteristics after prosthodontic rehabilitation of individuals with extensive tooth wear. *Int J Prosthodont*. 1996;9(6):539-546. smile cases

REALTRADE
MINDEN, AMI FOGÁSZAT

Próbálja ki prémium minőségű termékeinket!

Realfill LC Nano



Realfill LC Provi



HARVARD®



Elérhetőségek

EGYEDI AJÁNLAT!

Próbálja ki **kockázatmentesen** prémium minőségű termékeinket!
Vásároljon 1x4 g-ot + adunk 1x1 g tesztanyagot.
Ha a tesztanyag kipróbálása után úgy dönt, hogy termékünkre nem tart igényt, úgy a bontatlan 1x4 g-os fecskendőt teljes áron visszavásároljuk!

1x4 g Realfill LC Nano **7.625 Ft**

Prémium minőségű, fényre kötő, nanotechnológiával készülő, minden kavitás típushoz ajánlott kompozit tömőanyag, + 1x1 g tesztanyag A2 színben.

1x4 g Realfill LC provi **4.095 Ft**

Fényre kötő egykomponensű, rugalmasan maradó ideiglenes tömőanyag, + 1x1 g tesztanyag.

HARVARD MTA UNIVERSAL ENDODONCIAI JAVÍTÓCEMENT

Ideális:
- Vitális pulpák sapkázására
- Orthográd gyökértömésre
- Retrográd gyökértömésre
- Gyökérperforációk tömésére

1g por, 3 ml folyadék kézi keverés **13.900 Ft**

2x0,3 g OptiCaps® kapszula 12.500 Ft

Ismerje meg a Harvard kibővített termékválasztékát!
Kérje katalógusunkat
és ingyenes termékmintáinkat!

REALTRADE KFT. 1102 Budapest, Hölgy u. 9/b.
Tel.: +36 1 261 6630 Fax: +36 1 261 4348
e-mail: info@realtrade.hu
web: www.realtrade.hu facebook.com/realtradekft

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

A halitosis vizsgálati módszereinek diagnosztikai értékelése

Murat Aydin
Halitorium Nemzetközi Halitosis Kutatócsoport
Törökország, magánpraxis
Adana, Törökország

Curd M. L. Bollen
Igazgató, Mondcentrum Parimplant
Department of Periodontology USA
BioCore, Richmond, Virginia

Murat Eren Özen
Pszichiáter
Halitorium Nemzetközi Halitosis Kutatócsoport
Magánkórház
Adana, Törökország

A halitosis vizsgálatára számos módszer és kidolgozott protokoll áll rendelkezésre. Az egyes baktériumfajok jelenléte kémiai és enzimatikus tesztek segítségével határozható meg, azok anyagcseretermékeinek vagy enzimeinek kimutatásával, míg a halitométerek pontosan számszerűsítik azokat a gázokat is, amelyek nem okoznak szájszagot. A felmérések szerint az emberi orr képes direkt detektálni a kellemetlen leheletet, azonban a pontos diagnózishoz nem elegendő, ha kizárólag az érzékszervünkre hagyatkoznunk, és ha a páciens panaszmentes. A betegek általában önértékelési problémák vagy társaik visszajelzései miatt keresik fel a szakembert az orális gázok felderítésére. Az, hogy melyik vizsgálati módszer a leginkább meggyőző és összegző a halitosis diagnosztikájában, ez idáig nem került feltárásra. Jelen cikk betekintést nyújt a halitosis vizsgálati módszereibe.

A halitosis egy krónikus, endogén rossz szag, eredetének osztályozása 0–5-ig tartó skálán történik, ezek sorban: fiziológiás, száj-üregi, légúti, gastrooesophagealis, vér-eredetű és szubjektív halitosis.[1] A mérési módszereknek ki kell terjedniük a három lehetséges forrásra: a száj-, orrüregre és a légzésre. A jelenleg alkalmazott vizsgálati tesztek direkt és indirekt csoportokra oszthatók *(1. ábra)*. A direkt teszteknél a páciens maga vagy mások által ismeri fel a szagokat, majd ezt követően mutatják ki a jelenlévő szagokat okozó anyagokat halitometriával vagy gázkromatográfiával. Az indi-

Halitosis mérése				
saját értékelés	**környezet értékelése**	**érzékszervi tesztek** kanál fogselyem nyálszag gombnyalásos nyelvlerakódás fogsor mandula üvegcső	**kémiai vagy enzimatikus tesztek:** Béta-galaktozidáz indol ninhidrin ólom-acetát BANA mikrobiológiai kultúra	**halitometria**

1. táblázat: Direkt eljárások a halitosis vizsgálatára az emberi szaglószerv útján (érzékszervi, saját, környezeti értékelés) vagy a gázok detektálása (halitométer), indirekt eljárások a baktériumokat vagy azok anyagcseretermékeit vizsgáló kémiai mikrobiológiai tesztek

rekt tesztek során bizonyos baktériumfajok jelenlétének meghatározását követően a mikroorganizmusok anyagcseretermékeit vagy enzimeit vizsgálják in vitro körülmények között.

A páciensek akkor kezdenek aggódni, ha akár ők maguk érzékelik a szájszagot, akár egy társuk hívja fel a figyelmet a kellemetlen leheletükre, ami társadalmilag nem elfogadott. Emiatt a saját vagy más emberek által értékelt tesztek a legkiemelkedőbbek a diagnosztikai vizsgálatok közül. A halitométert a szájszag jelenlétének megerősítésére, egyes esetek összehasonlítására és a terápiás hatás monitorozására használják. Ez a vizsgáló készülék a gázokat határozza meg, nem a halitosis mértékét. Az érzékszervi vizsgálat nagyon szubjektív, és nincs standardizálva. A halitosis vizsgálatára számos diagnosztikai módszer és különböző protokoll létezik, ezek közül az utóbb említett a legkiszámíthatóbb, de nincs világosan leírva.

Saját vagy mások által értékelt tesztek

A páciensek megkérdezése saját szájszaguk mértékéről a legegyszerűbb módja annak, hogy saját maguk mérjék fel, milyen mértékben érintettek a halitosisban. Statisztikailag szignifikáns összefüggés nincs a saját



értékelés és az objektív eszközökkel mért eredmények között.[2-3] Ez annak a ténynek köszönhető, hogy a páciens nem lehet tisztában a helyzetével, vagy idővel nem tudja felmérni,[4] mivel a halitosisban szenvedő páciensek szaglása deszenzitizálódik, és ez hamis negatív eredményt adhat ennél a módszernél.[5-6] Azt is megfigyelték, hogy a pszichopatológiai tényezők is téves diagnózishoz (fals-pozitív) vezethetnek.[7]

Bár van néhány ellentmondó megállapítás az irodalomban, a szubjektív megítélés általában jól korrelál a szájszag objektív értékelésével.[8-13] A saját pozitív értékelés – szociodemográfiailag vagy a kórtörténetben – és a szájhigiénés szokások között szignifikáns összefüggés mutatkozik.[9] A halitosisnál valójában a páciens saját értékelése az elsődleges diagnosztikai kritérium, és ez a fő oka a kezelés megkezdésének is. Az első vizit alkalmával általában más személy vagy saját maga gyanújáról panaszkodik a páciens. Ezért, annak ellenére, hogy általában udvariasságból vonakodnak az emberek másokkal beszélni ezekről a problémákról,[14] az anamnézisben a lehető legtöbb kiegészítendő kérdés – amely lefedi a három lehetséges forrást is – a legcélravezetőbb eszköz a kezelés sikerességének megállapítására. Azok a páciensek, akik önmaguk detektálják a halitosis jelenlétét, általában az 5-ös csoportba tartoznak (szubjektív halitosis).

Érzékszervi vizsgálatok

Tanulmányok azt állítják, hogy az érzékszervi vizsgálatok (a betegek leheletének szagolása, és a bűz szintjének meghatározása egy vizsgáló által, aki lehet általános fogorvos, parodontológus vagy dentálhigiénikus) a mérések gold standardjének tekinthetők, és szignifikáns összefüggést mutatnak az illékony kéntartalmú vegyületek (VSCs)[15-17] és aminok jelenlétével.[18,19] Ám az illékony anyagok és szagos gázok érzékelése az emberi szaglórendszerrel korlátozott. Például az emberi orr kevésbé érzékeny az ammóniára,[20] pedig ez a gáz a szájszagot okozó vegyületek egyike.[14,21] Ez utóbbi, nem standardizált eljárás és vizsgálati protokoll van használatban, bár a halitosis szintjeinek aktuális meghatározása gyakran változik.

Az érzékszervi mérések előtt három héttel meg kell szüntetni az antibiotikus kúrát,[22] de előfordul, hogy ezt 4–8 hétre időzítik.[2,23] Egyes kutatók megtiltják az evést, ivást, rágózást, dohányzást, öblögetést minimum két órával,[24-26] de némely vizsgálók négy órával a mérés előtt, illetve tiltják az illatos élelmiszerek fogyasztását 24-48 órával előtte. Egyesek megengedik a csökkentett szájhigiénia kivitelezését (fogkrém nélküli fogkefehasználat) 2–3 órával a találkozó előtt, míg mások tiltják a vízivást egy órával előtte. Van, aki a reggel elvégzett vizsgálatot preferálja, mások pedig a délutáni vagy esti mérést.[27] A vizitet megelőző utasításokat eddig nem standardizálták.

Kihívás meggyőzni a pácienseket arról, hogy ne egyenek órákig, és ne tisztítsák a szájukat azért, hogy szájszaguk előjöjjön (vagy súlyosbodjon). Ez egy korábban leírt módszer a reggeli halitosis indukálásához. Még a halitosisban nem szenvedő pácienseknek is kellemetlen szájszaguk lesz ilyen feltételek mellett.

Az irodalomban elérhető érzékszervi mérések protokolljai nem egyöntetűek. A pácienseket megkérik a kilégzésre a szájukba helyezett csővel vagy anélkül, vagy kérik, hogy számoljanak hangosan tízig[2,23,24], mialatt a kilélegzett levegőt értékeli a vizsgáló.[14] Az ajkakat 30 mp-ig,[26] 60 mp-ig,[28] két percig [27] vagy három percig [29] tartják zárva, ezt követően értékelik a kilélegzett levegőt 5–15 cm,[29] 5–10 cm,[27] vagy 10 cm-es[30, 31] távolságból. Egy másik eljárásnál a páciens benntartja a levegőt bizonyos ideig kilégzés előtt, majd kilélegez a vizsgálótól 20 cm-re (ehhez pipettát használnak).[21]

Az érzékszervi, módosított eljárásokat széles körben alkalmazzák, ezek a következők:

Kanálteszt: egy kanalat szagolnak 5 cm-es távolságból 5 mp-ig, miután a nyelvhátat kaparták vele.[25]

Fogselyemteszt: nem viaszolt fogselymet szagolnak 3 cm-es távolságból az interdentális területek fogselymezését követően.[14]

Nyálszagteszt: a páciens 1-2 ml nyálat köp egy üvegcsőbe vagy 0,7–0,8 ml-t egy petricsészébe, majd 37°C-on öt percig inkubálják, ezután értékelik 4 cm-es távolságból.[34]

Üvegpálca teszt: az üvegpálca (15 cm × 0,5 cm) tesztben a nyálat szagolják 2,5 cm-es távolságból, miután háromszor belehelyezik a mintába és megkeverik.[34]

A fent említett négy tesztet érzékszervi tesztként kategorizálták.[35]

Egyéb mérések

Gombnyalásos teszt: 3 cm-es távolságból szagolják a gombot, miután a páciens megnyalta, és vártak 524–1014 mp-et.

Nyelvlerakódás-teszt: 2 × 2 cm-es gézt – néhányan parodontális szondát vagy fogselymet – helyeznek a nyelv dorso-posterior felszínére, előreirányuló mozdulattal 2-3 cm-es sávban lehúzzák, majd rögtön értékelik.[29]

Fogsorteszt: ha a páciens kivehető fogpótlást visel, annak szaga kiértékelhető.[14]

Mandulateszt: a mandulák szagának vizsgálatát foglalja magában.[36]

Ismeretes, hogy egyes illatosítók (például indol, metilamin, kadaverin) nem növelik a szájszagot,[24] ha nyálhoz adják, mivel ezek oldódnak a dentális plakkban,[37] bár detektálhatóvá válnak, ha a nyál izgalmi.[15,38] Néhány érzékszervi teszt (például fogselyem-, kanál-, géz-, gombteszt) gyakran hamis pozitív eredményt mutat, akkor is, ha a páciensnek nincs patológiás halitosisa, így az ilyen vizsgálatok diagnosztikai értéke kérdéses.

A szagok mértékét a vizsgáló gyakran számszerűsítve fejezi ki a kevésbé erőstől a rendkívül erősig. Néhány kutató háromszintes skálát használ, a mások által használt 3-[28], 4-[26,34,39], 5-[23,40], 6-[15] vagy akár 10 pontos skálák[15] alkalmazása ritka. A nem standardizált besorolás és pontozás a megállapítások félreértelmezésére ad okot.

Az érzékszervi vizsgálat hátránya (n=283), hogy a páciensek 50%-a zavarban van, esetleg kellemetlenül viselkedik a mérés alatt. Az ilyen helyzetek elkerülésére arra kérhetjük a pácienseket, hogy egy nylonzacskóba lélegezzenek, aminek tartalmát fogja megszagolni a vizsgáló.[21] Előfordul, hogy elválasztó képernyőt használnak, hogy elkerüljék a pácienssel való direkt találkozást a vizsgálat alatt, aki így könnyebben elfogadja, hogy egy speciális vizsgálaton esik át.[23] Némely kutató egy lyukat tartalmazó, átlátszatlan fal segítségével biztosítja a páciens elkülönítését,[41] de a fecskendő módszer is ajánlatos a páciens nagyobb komfortjának elérésére.[22,42] A szerző kérdőívben a következő kérdést tette fel a fogorvosoknak (n=151): „Megszagolja a halitosisban szenvedő páciense leheletét?" 133 praktizáló fogorvos (88%) nemleges választ adott, mivel kellemetlennek találták a helyzetet.

A különböző tényezők (kor, nem, a vizsgáló memóriája az illatokra nézve, napszak, hőmérséklet és páratartalom a helyiségben stb.) befolyásolják a besorolást, ami megbízhatatlanná és nem reprodukálhatóvá teszi ezt a módszert.[15,43] Az értékelés rendkívül szubjektív, érzelmi alapú, ösztönös, tanulható és intuitív, továbbá – a nemzetközi hitelesítés és szabványosítás[44] hiányában – a kiértékelő szakember tapasztalatától függ.

Kémiai és enzimatikus tesztek

Néhány tanulmány[45,46] azt feltételezte, hogy a halitosis és adott baktériumfajok jelenléte között lehetséges kapcsolat,[47] míg más vizsgálatok nem mutattak ki összefüggést



adott baktériumspeciesek és a szájszag fennállása között. A szerzők úgy vélik, a baktériumok besorolása illatot igen vagy nem kibocsátó csoportra nem pontos, tekintettel arra, hogy minden baktérium kibocsát magából valamilyen illatot.[48, 49] Mindazonáltal, léteznek olyan vizsgálatok, amelyekben kolorimetriás módszerrel mutatnak ki szájüregi baktériumokat vagy azok melléktermékeit.

β-galaktozidáz-teszt: a β-galaktozidáz egy enzim, amely a laktóz hidrolízisét katalizálja monoszacharidokká. Laktóz-pozitív baktériumspeciesek termelik (például Peptostreptococcus IIa, Actinomyces denticolens). A teszt egy olyan enzim kimutatására alkalmas, amely összefüggésbe hozható az illatot okozó baktériumokkal adott közegben. Bár a β-galaktozidáz-aktivitást összefüggésbe hozták a kellemetlen szagok jelenlétével,[50] megjegyezték, hogy a fiziológiás halitosissal is összefügghet, ami nem feltétlenül jelent szájüregi elváltozásokat,[51] így nem igazán tükrözi a halitosis fokát.[52]
Indolteszt: az indol, ammónia és a piruvát a végtermékei a triptofán deaminálásának, a triptofanáz enzim által katalizált reakcióban. Az indol metilálódik szkatollá. Ezen vegyületek mindegyike rossz szagú. Az indolteszt kimutatja az indol jelenlétét,[34] ami a halitosisban jelen levő egyik baktériumfaj, ám eddig egyértelmű összefüggést nem találtak az indol jelenléte és a szagok koncentrációja között.[38]

Ninhidinteszt: az alacsony molekulasúlyú aminók és aminosavak szintje információt nyújthat a baktériumok lebomlása miatt kialakuló halitosisról. A ninhidinteszt egyszerű és gyors enzimteszt, amely a halitosissal összefüggő lebontó folyamatokat mutatja.[8] A teszt lehet kvalitatív (például kromatográfiás módszer) vagy kvantitatív (például peptid-szekvenciák kimutatása). Az alfa-aminosavak jellemzően kékeslilás végterméket adnak, míg a szekunder aminók sárgát és narancsszínt.

Ólom-acetát teszt: az ólom-acetát vizsgálatot a kénatomok kimutatására alkalmazzák adott közegben. A vizsgálat során a pácienstől nyert nyálmintát ólom-acetátot tartalmazó (0,02%) agarlemezen inkubálják egy éjszakán át,[26] vagy harminc percen keresztül,[29] itt fekete szín jelzi a kén jelenlétét. Ha létezne olyan módszer, amiben azonnal számszerűsíteni lehetne a kéntartalmat, akkor lehetőségünk adódna pontosabban megbecsülni a nyál VSC-tartalmát.
BANA-teszt: a benzol-DL-naftilamidot (BANA) hidrolizáló enzim kereskedelmi forgalomban levő tesztcsíkokra van felvéve. A tesztcsíkok kékre váltják színüket, pozitív eredményt jelezve a három adott baktérium (Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, Tannerella forsythia) jelenlétére.[53, 54] A BANA-vizsgálat specificitása és érzékenysége több mint 80%-os, továbbá a fogágybetegséget több mint 83%-os[55] pontossággal mutatja ki. Ám nem csak ez a három baktériumfaj termeli a BANA hidroláz-enzimet a szájüregben. Egy baktériumazonosító szoftver[56] segítségével [37] további baktériumokat találtak, amelyek az arginint képesek hidrolizálni, ez bizonyította a BANA-teszt megbízhatatlanságát.

Fontos megjegyezni, hogy a fenti kémiai és enzimatikus tesztek csak a szájszag orális eredetének kimutatására képesek azáltal, hogy az egyes baktériumokat vagy azok melléktermékeit mutatják ki; nem alkalmasak az orr- vagy az alveoláris eredetű szagok detektálására.
Egyéb enzimatikus vizsgálatok is léteznek, ezek elsődlegesen a fent említett három baktérium és néhány capnocitofág törzs peptidáz enzimét használják. [57]
Más módszerek kolorimetriás hidrogén-szulfid érzékelőket használnak, erre egy optikai szálat fejlesztettek ki, amely képes mérni a reflexiós változást a fixált reagensben,[58] vagy a kromofor vékony, reaktív filmjében.[59]
A bioelektronikus orr metilszulfid segítségével képes észlelni az enzimatikus reakció által kiváltott oxigénfogyasztást.[60] A detektált értékek 0,2–0,4 μg-os tartományba esnek.[61]
A stressz vagy a nem megfelelő környezeti feltételek kiszámíthatatlan metabolikus utakat indítanak el a baktériumok anyagcseréjében. Ezért az összes fent említett kémiai és enzimatikus vizsgálati eredmények eltérhetnek az eredeti várakozásainktól az említett baktériumoknál, továbbá ez a másik oka annak, hogy ezekkel a tesztekkel nem lehetséges egyértelműsíteni a halitosis diagnózisát.

Halitometria

A gázkromatográfia (GC) igen érzékeny a VSC-k jelenlétére, de használata nem praktikus.[62] Egy GC-alapú hordozható eszköz (OralChroma™, FIS Inc.) képes mérni a kénvegyületek mennyiségét. Más hordozható halitométerek: Halimeter® (Interscan), Breathron® (New Cosmos Electric Co., LTD.), a Twin Breasor™ (GC Co.), Probe/Perio (Diamond General Development Corporation), és B/B Checker® (Taiyo).
Egyes kutatók[63] 3481 VOC-t találtak egészséges alanyok szájüregében vagy az alveolaris térben, míg mások[64] 400–700-at. A szulfidérzékelők nem képesek detektálni az

Új!

CRANEX® Novus^e

Digitális panorámaröntgen

Panorámaröntgenje régi? Elavult? Filmes?

MOST MEGÉRI VÁLTANI a legújabb Cranex Novus^e digitális panorámaröntgenre!

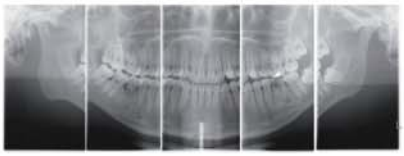


Kicsi helyigény: 83 cm

RENDKÍVÜLI AKCIÓ: ~~6 200 000 Ft~~ helyett
4 990 000 Ft btto

Felvételezési módok:

- felnőtt – **9 sec**
- gyerek – **8 sec**
- sinus
- TMJ
- Bitewing – **4,5 sec** – **50%** dóziscsökkentés
- Szegmens – **1,9 sec** – **65%** dóziscsökkentés



- **Legmodernebb technológia**
- **Minidózis funkció**

Új!

DIGORA® Optime „Mini”

Intraoral vezeték nélküli röntgen digitalizáló rendszer



MOST CSERÉLJE LE régi, elavult digitalizálóját
a legújabb, vezeték nélküli
Digora Optime „Mini" intraoral röntgendigitalizálóra

RENDKÍVÜLI AKCIÓ: ~~1 980 000 Ft~~ helyett
1 550 000 Ft btto

CRANEX® 3Dx CBCT

3+2 FOV + REAL PAN



AKCIÓS ÁRAK!

Bővíthető: 2D ➝ Ceph ➝ 3D+5 FOV
Minidózis funkció!
Előkép a berendezésen!

3D



5x5 kicsi	6x8 midi	8x8 közepes	8x15 nagy	13x15 extra nagy
Mini dózis: 4 µSv	8 µSv	16 µSv	24 µSv	32 µSv

BARDECO KFT

1122 Budapest, Ráth György u. 60.
Tel./fax: 201-8086, mobil: (30) 948-1255,
E-mail: info@bardecokft.hu, **www.bardecokft.hu**

összes ilyen gázt. Szükség van új halitométerek kidolgozására a kén-, nitrogén- és szerves eredetű gázok (H_2S, NH_3, VOC, H_2) kimutatására. A halitosis mérésére rendelkezésre állnak ipari hordozható gáz detektorok,[1] amelyek képesek monitorozni az egyszerű gázokat egy levegő tesztcsomaggal (Breath Tracker, QuinTron), elektromos orrok segítségével – mint a FF-2A (Shimadzu) és a Cyranose® 321 (Sensigent) – és a bioelektronikus gázszenzorokkal, amelyek érzékelik a kénvegyületeket és a trimetil-amint.[65] Némelyek ezek közül kémiai szenzort használnak a szagok profiljának meghatározására, egy algoritmust[66] véve alapul, amely számos gáz kimutatására alkalmas.

A halitométereket általában orális eredetű gázok kimutatására használják. Csak alkalmanként mérik az alveoláris vagy nazális eredetű szagokat, a mérési módszertől függően. Az említett halitométerek a halitosis jelenlététől függetlenül képesek észlelni a gázokat, ezért – összehasonlítva hasonló esetekkel – a diagnózis megerősítésére és a terápia követésére használhatók. Nem használhatók azonban diagnosztikai célzattal, mivel a kapott eredmények panaszok hiányában értelmetlennek bizonyulnak.

Összefoglalás

A betegek jellemzően akkor fordulnak egészségügyi szakemberhez halitosissal, amikor saját maguk vagy kör-

Irodalom

1. Aydin M, Harvey-Woodworth CN. Halitosis: a new definition and classification. *Br Dent J*. 2014;217(1):E1.
2. Brunner F, Kurmann M, Filippi A. The correlation of organoleptic and instrumental halitosis measurements. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2010;120(5):402-408.
3. Bornstein MM, Kislig K, Hoti BB, et al. Prevalence of halitosis in the population of the city of Bern, Switzerland: a study comparing self-reported and clinical data. *Eur J Oral Sci*. 2009,117(3):261-267.
4. Iwakura M, Yasuno Y, Shimura M, Sakamoto S. Clinical characteristics of halitosis: differences in two patient groups with primary and secondary complaints of halitosis. *J Dent Res*. 1994;73(9):1568-1574.
5. Eli I, Baht R, Koriat H, Rosenberg M. Self-perception of breath odor. *J Am Dent Assoc*. 2001;132(5):621-626.
6. Altundag A, Cayonu M, Kayabasoglu G, et al. The evaluation of olfactory function in individuals with chronic halitosis. *Chem Senses*. 2015; 40(1):47-51.
7. Suzuki N, Yoneda M, Naito T, et al. Association between oral malodour and psychological characteristics in subjects with neurotic tendencies complaining of halitosis. *Int Dent J*. 2011;61(2):57-62.
8. Iwanicka-Grzegorek E, Michalik J, Kepa J, et al. Subjective patients' opinion and evaluation of halitosis using halimeter and organoleptic scores. *Oral Dis*. 2005;11 suppl 1:86-88.
9. Al-Ansari JM, Boodai H, Al-Sumait N, et al. Factors associated with self-reported halitosis in Kuwaiti patients. *J Dent*. 2006;34(7):444-449.
10. Rosenberg M, Kozlovsky A, Wind Y, Mindel E. Self-assessment of oral malodor 1 year following initial consultation. *Quintessence Int*. 1999;30(5):324-327.
11. Özen ME, Aydin M. Subjective halitosis: definition and classification. *J N J Dent Assoc*. 2015;86(4):20-24.
12. Greenstein RB, Goldberg S, Marku-Cohen S, et al. Reduction of oral malodor by oxidizing lozenges. *J Periodontol*. 1997;68(12):1176-1181.
13. Pham TA, Ueno M, Shinada K, Kawaguchi Y. Comparison between self-perceived and clinical oral malodor. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012;113(1):70-80.
14. Bollen CM, Beikler T. Halitosis: the multidisciplinary approach. *Int J Oral Sci*. 2012;4(2):55-63.
15. Rosenberg M, McCulloch CA. Measurement of oral malodor: current methods and future prospects. *J Periodontol.* 1992;63(9):776-782.
16. Tanaka M, Anguri H, Nishida N, et al. Reliability of clinical parameters for predicting the outcome of oral malodor treatment. *J Dent Res*. 2003;82(7):518-522.
17. Chen X, Ye W, Feng XP. [The relationship between two halitosis diagnostic methods: organoleptic test and VSCs measurement by a portable sulfide detector]. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2006;15(6):575-577.
18. Van den Velde S, van Steenberghe D, Van Hee P, Quirynen M. Detection of odorous compounds in breath. *J Dent Res*. 2009;88(3):285-289.
19. Dadamio J, van Tornout M, Van den Velde S, et al. A novel and visual test for oral malodour: first observations. *J Breath Res*. 2011;5(4):046003.
20. Amano A, Yoshida Y, Oho T, Koga T. Monitoring ammonia to assess halitosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;94(4):692-696.
21. Aylıkcı BU, Çolak H. Halitosis: From diagnosis to management. *J Nat Sci Biol Med*. 2013;4(1):14-23.
22. Seemann R, Conceicao MD, Filippi A, et al. Halitosis management by the general dental practitioner—results of an international consensus workshop. *J Breath Res*. 2014;8(1):017101.
23. Miyazaki H, Arao M, Okamura K, et al. Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J*. 1999;32:7-11.
24 Goldberg S, Kozlovsky A, Gordon D, et al. Cadaverine as a putative component of oral malodor. *J Dent Res*. 1994;73(6):1168-1172.
25. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. *J Am Dent Assoc*. 1996;127(4):475-482.
26. Washio J, Sato T, Koseki T, Takahashi N. Hydrogen sulfide-producing bacteria in tongue biofilm and their relationship with oral malodour. *J Med Microbiol*. 2005;54(pt 9):889-895.
27. Greenman J, Lenton P, Seemann R, Nachnani S. Organoleptic assessment of halitosis for dental professionals—general recommendations. *J Breath Res*. 2014;8(1):017102.
28. Nachnani S. Efficacy of zinc chloride based mouth rinse (BreathRx) compared to chlorine dioxide based mouth rinse (Oxyfresh). Discus Dental–Clinical Data and Safety. 2000. http://www.halitosis-research.com/Zinc_Chloride_Compared_to_Chlorine_Dioxide_Mouthrinse.html. Accessed Januray 26, 2015.
29. Richter JL. Diagnosis and treatment of halitosis. *Compend Contin Educ Dent*. 1996;17(4):370-376.
30. Rosenberg M, Kulkarni V, Bosy A, McCulloch CA. Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. *J Dent Res*. 1991;70(11):1436-1440.
31. Rosenberg M, Septon I, Eli I, et al. Halitosis measurement by an industrial sulphide monitor. *J Periodontol*. 1991;62(8):487-489.
32. Yaegaki K, Sanada K. Biochemical and clinical factors influencing oral malodor in periodontal patients. *J Periodontol*. 1992;63(9):783-789.
33. Weinberg M. Halitosis: the 'bad breath' syndrome. *US Pharmacist*. 2001;26(3):46-57.
34. Copidilly DP, Kaufman HW, Kleinberg I. Use of a novel group of oral malodor measurements to evaluate an anti-oral malodor mouthrinse (TriOral™) in humans. *J Clin Dent*. 2004;15(4):98-104.

nyezetük visszajelzése alapján azonosítják a szájszagot. Az érzékszervi vizsgálati módszerek – beleértve a minták közvetlen és közvetett szagolását – szubjektívek és nem megismételhetők. A kémiai és enzimatikus módszerekkel megbecsülhető a baktériumok vagy enzimek jelenléte, de nem bizonyítják a halitosist. A halitometriás eszközök többkomponensű érzékelő rendszerek, objektív és reprodukálható eredményt adnak, széles spektrumban képesek észlelni a különféle szagokat okozó gázokat, ha azonban a páciensnek nincs panasza szájszagra, és a halitometriás vizsgálat is csekély elváltozást mutat, akkor nem áll fenn komoly probléma. Ezért a halitométereket a halitosis diagnózisának megerősítésére kell használni, hasonló esetekkel összevetni, a terápiát követni, nem pedig diagnosztikai célokra alkalmazni.

A kórkép diagnosztizálása és megoldása fontos a páciens önbecsülését és életminőségét illetően. Ezért fontos szempont a beteg önértékelése, amelyre hatással lehet a környezetük visszajelzése, ahelyett, hogy kizárólag vizsgálati módszerekre hagyatkoznánk, például a halitométeres mérések, amelynek során a nyál enzimatikus aktivitását mérjük.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentistry 2016. március

Fordította: Dr. Zsédely Anikó

35. Ongole R, Shenoy N. Halitosis: much beyond oral malodor. *Kathmandu Univ Med J*. 2010;8(30):269-275.
36. Ferguson M, Aydin M, Mickel J. Halitosis and the tonsils: a review of management. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;151(4):567-574.
37. Hayes ML, Hyatt AT. The decarboxylation of amino acids by bacteria derived from human dental plaque. *Arch Oral Biol*. 1974;19(5):361-369.
38. Tonzetich J. Oral malodour: an indicator of health status and oral cleanliness. *Int Dent J*. 1978;28(3):309-319.
39. Schmidt NF, Missan SR, Tarbet WJ. The correlation between organoleptic mouth-odor ratings and levels of volatile sulfur compounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1978;45(4):560-567.
40. Frascella J, Gilbert RD, Fernandez P, Hendler J. Efficacy of a chlorine dioxide-containing mouthrinse in oral malodor. *Compend Contin Educ Dent*. 2000;21(3):241-248.
41. Wigger-Alberti W, Gysen K, Axmann EM, Wilhelm KP. Efficacy of a new mouthrinse formulation on the reduction of oral malodour in vivo. A randomized, double-blind, placebo-controlled, 3 week clinical study. *J Breath Res*. 2010;4(1):017102.
42. Kim DJ, Lee JY, Kho HS, et al. A new organoleptic testing method for evaluating halitosis. *J Periodontol*. 2009;80(1):93-97.
43. Mantini A, Di Natale C, Macagnano A, et al. Biomedical application of an electronic nose. *Crit Rev Biomed Eng*. 2000;28(3-4):481-485.
44. Quirynen M, Zhao H, Avontroodt P, et al. A salivary incubation test for evaluation of oral malodor: a pilot study. *J Periodontol*. 2003;74(7):937-944.
45. Awano S, Gohara K, Kurihara E, et al. The relationship between the presence of periodontopathogenic bacteria in saliva and halitosis. *Int Dent J*. 2002;52 suppl 3:212-216.
46. Kazor CE, Mitchell PM, Lee AM, et al. Diversity of bacterial populations on the tongue dorsa of patients with halitosis and healthy patients. *J Clin Microbiol*. 2003;41(2):558-563.
47. Donaldson AC, McKenzie D, Riggio MP, et al. Microbiological culture analysis of the tongue anaerobic microflora in subjects with and without halitosis. *Oral Dis*. 2005;11 suppl 1:61-63.
48. Aydin M. Halitosis. In: Aydin M, Mısırlıgil A, eds. *Oral Microbiology*. Ankara, Turkey: MN Medical & Nobel; 2012:97-104.
49. Inglis TJ, Hahne DR, Merritt AJ, Clarke MW. Volatile-sulfur-compound profile distinguishes Burkholderia pseudomallei from Burkholderia thailandensis. *J Clin Microbiol*. 2015;53(3):1009-1011.
50. Sterer N, Shaharabany M, Rosenberg M. β-Galactosidase activity and H2S production in an experimental oral biofilm. *J Breath Res*. 2009;3(1):016006.
51. Yoneda M, Masuo Y, Suzuki N, et al. Relationship between the β-galactosidase activity in saliva and parameters associated with oral malodor. *J Breath Res*. 2010;4(1):017108.
52. Aydin M. Odorigenic bacteria. *In: Halitosis*. Istanbul, Turkey: Nobel Medical; 2008:65-82.
53. Loesche WJ, Lopatin DE, Giordino J, et al. Comparison of the benzoyl-DL-arginine-naphthylamide (BANA) test, DNA probes, and immunological reagents for ability to detect anaerobic periodontal infections due to Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, and Bacteroides forsythus. *J Clin Microbiol*. 1992;30(2);427-433.
54. Bretz WA, Lopatin DE, Loesche WJ. Benzoyl-arginine naphthylamide (BANA) hydrolysis by Treponema denticola and/or Bacteroides gingivalis in periodontal plaques. *Oral Microbiol Immunol*. 1990;5(5):275-279.
55. Schmidt EF, BretzWA, Hutchinson RA, Loesche WJ. Correlation of the hydrolysis of benzoyl-arginine naphthylamide (BANA) by plaque with clinical parameters and subgingival levels of spirochetes in periodontal patients. *J Dent Res*. 1988;67(12):1505-1509.
56. Aydin M, Günay İ, Köksal F, Serin MS. [Taxometry and computerization in bacterial identification]. *Mikrobiyol Bült*. 1996;30:281-287.
57. Seida K, Saito A, Yamada S, et al. A sensitive enzymatic method (SK-013) for detection of Treponema denticola, Porphyromonas gingivals and Bacteroides forsythus in subgingival plaque samples. *J Periodontal Res*. 1992;27(2):86-91.
58. Rodriguez-Fernández J, Pereiro R, Sanz-Medel A. Optical fibre sensor for hydrogen sulphide monitoring in mouth air. *Anal Chim Acta*. 2002;471(1):13-23.
59. Wallace KJ, Cordero SR, Tan CP, et al. *A colorimetric response to hydrogen sulfide*. Sensors and Actuators B: Chemical. 2007;120(2):362-367.
60. Mitsubayashi K, Minamide T, Otsuka K, et al. Optical bio-sniffer for methyl mercaptan in halitosis. *Anal Chim Acta*. 2006;573-574:75-80.
61. Alagirisamy N, Hardas SS, Jayaraman S. Novel colorimetric sensor for oral malodour. *Anal Chim Acta*. 2010;661(1):97-102.
62. Ciaffoni L, Peverall R, Ritchie GA. Laser spectroscopy on volatile sulfur compounds: possibilities for breath analysis. *J Breath Res*. 2011;5(2):024002.
63. Phillips M, Herrera J, Krishnan S, et al. Variation in volatile organic compounds in the breath of normal humans. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl*. 1999;729(1-2):75-88.
64. Spielman AI. Chemosensory function and dysfunction. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1998;9(3):267-291.
65. Minamide T, Mitsubayashi K, Jaffrezic-Renault N, et al. Bioelectronic detector with monoamine oxidase for halitosis monitoring. *Analyst*. 2005;130(11):1490-1494.
66. Shykhon ME, Morgan DW, Dutta R, et al. Clinical evaluation of the electronic nose in the diagnosis of ear, nose and throat infection: a preliminary study. *J Laryngol Otol*. 2004;118(9):706-709.

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Diagnosztika, kiértékelés és terápiás lehetőségek fogorvosok számára az alvásterápia területén

Stephen Poss
Magánpraxis
Poss Dental Designs, Brentwood, Tennessee

Az alvás közben jelentkező légzészavarok néhány okát, illetve tünetét ugyan a szájüreg megtekintése során vagy radiológiai vizsgálattal is azonosítani lehet, de a pontos diagnózis felállításához és a súlyosság megítéléséhez speciális kivizsgálásra lehet szükség. A cikk áttekinti a diagnosztikai lehetőségeket, továbbá az alvás közbeni légzészavarok – például a horkolás és az obstruktív alvási apnoe szindróma – kezelésében részt vevő fogorvosok számára jelenleg rendelkezésre álló sebészi és konzervatív kezelési módokat.

Az alvás alatti kóros légzés (például horkolás, obstruktív alvási apnoe) előfordulását 24%-ra becsülik a felnőttek körében, és úgy tartják, hozzájárul olyan életveszélyes állapotok kialakulásához, mint a hipertenzió, hipertónia, szívelégtelenség, cukorbetegség, stroke, depresszió és elhízás.[1,2] Szintén összefüggésbe hozzák súlyos gépjármű-, munkahelyi és háztartási balesetekkel.[3] Jellemzője a légzés alvás közben ismétlődő megszakadása vagy csökkenése, mert ilyenkor a száj- és garatizomzat elveszti a normális „ébrenléti" vagy „függőleges" tónusát és helyzetét. Egyes esetekben a nyelv hátraesik a garatba, a légút beszűkül, összeesik, vagy más módon elzáródik. Mivel az alvás alatt jelentkező légzészavarok a légutak elzáródása vagy beszűkülése következtében alakulnak ki, okai és tünetei közül néhány az intraorális vizsgálat során is megfigyelhető, mások röntgenfelvétel segítségével azonosíthatók.[4,5]

Az alvás közbeni kóros légzéshez vezető fogorvosi vizsgálat során is felismerhető jellegzetességek lehetnek a macroglossia, szűk mandibulaív, magas, boltoza-

tos szájpad, széles uvula, megnagyobbodott garatmandulák. Figyelembe véve, hogy a fogorvosok félévente, évente kontrollálják legtöbb páciensüket, ők lehetnek az első egészségügyi szakemberek, akik felismerik az esetleges jeleket, hogy betegük alvás alatti légzészavarban szenved. További anatómiai jellemzők ismerhetők fel teleröntgen-felvétel segítségével: a mandibula alapsíkja és a nyelvcsont közötti megnövekedett távolság,[6] a symphysis hátrébb kerülése[7] vagy egyéb aránytalanságok a nyelvgyök, lágyszájpad, koponyaalap, processus pterygoideus vagy a nyaki gerinc területén.[8]

A megtekintés és a radiológiai vizsgálat hasznos lehet az esetlegesen alvászavarhoz vezető jelek és anatómiai jellegzetességek felismerésében, ám a diagnózis felállításához és a súlyosság megítéléséhez (például horkolás, obstruktív alvási apnoe – mérsékelt, közepes, súlyos) speciális diagnosztikai eszközökre (poliszomnográfia, hordozható otthoni alvásvizsgáló eszköz) van szükség. Attól függően, hogy a fogorvos mely államban dolgozik, a kivizsgálás, az alvásvizsgálat, a korrekt diagnózis felállítása, illetve a terápia elrendelése a megfelelő szakorvos hatáskörébe tartozhat.[9,10]

Szerencsére az elmúlt húsz év során a fogorvosi alvásgyógyászat egyre nagyobb figyelmet kapott, így a fogorvosok és az alvászavarokkal foglalkozó szakorvosok egyre szorosabb kapcsolatban dolgozhatnak, ezzel is gyorsítva az alvászavarok felismerését és a megfelelő kezelés megkezdését. Továbbá az elmúlt években több különböző diagnosztikai és terápiás módszert vizsgáltak és értékeltek, hogy a fogorvosok és alvásgyógyászok a pácienseik számára legmegfelelőbb kezelési módszert alkalmazhassák, a beteg egyéni problémájának és az alvászavar súlyosságának megfelelően. Cikkünk röviden áttekinti az alvászavarral küzdő páciensek kezelésében részt vevő fogorvosok számára jelenleg hozzáférhető diagnosztikai, sebészi és konzervatív terápiás technikákat és módszereket.

Diagnosztikai lehetőségek

Mivel az alvás alatti légzészavarhoz vezető anatómiai jellegzetességek némelyike jól megfigyelhető a szájvizsgálat során, az alvásgyógyászatban jártas fogorvosok felismerhetik az ilyen problémával küzdő pácienseknél előforduló tüneteket. Amennyiben ezen elváltozásokat észleljük, a páciens alvási szokásaira és alvásminőségére vonatkozó kérdések segítenek eldönteni, szükség van-e további kivizsgálásra, illetve a beteg alvásgyógyászattal foglalkozó szakorvoshoz irányítására.

Poliszomnográfia

Eredetileg a poliszomnográfia volt a választandó módszer az alvási apnoe, illetve az alvás közbeni légzészavarok diagnosztizálására. Bár továbbra is ez a legpontosabb diagnosztikai technika, egyszerűbb és kisebb megterheléssel járó módszerekre volt szükség a poliszomnográfiával járó költségek, személyzet és a nehezen tolerálható műszerek számának csökkentésére.[11]

Hordozható otthoni alvásvizsgáló eszköz (Portable Home Sleep Study)

A poliszomnográfia alternatívájaként nyert egyre nagyobb népszerűséget a hordozható otthoni alvásvizsgáló eszköz, aminek segítségével a páciens otthonában, jóval egyszerűbb eljárással elvégezhető a vizsgálat *(1. ábra)*. A hordozható otthoni alvásvizsgáló eszköz kevesebb paramétert monitoroz, így a páciensek jól tolerálják a használatát, ennek ellenére bizonyított, hogy specificitása és szenzitivitása egyaránt magas az alvási apnoe azonosításában.[11]

Amennyiben közepes vagy súlyos alvási apnoéra és/vagy obstruktív alvási apnoéra derül fény a vizsgálat során, a maxillofaciális, oropharyngealis és felső légúti terület felépítésének alaposabb vizsgálatára van szükség. Ezek a kiegészítő vizsgálatok segíthetik az anatómiai okok és az elzáródás kiterjedésének meghatározását, és vezetik a fogorvosok és alvásgyógyászok döntését a páciens számára legmegfelelőbb kezelési mód kiválasztásában.

Röntgenfelvételek és CBCT

A fogászati röntgenfelvételek és a CBCT (cone-beam computed tomography) fontos szerepet játszanak az alvás alatti légzészavarral küzdő páciensek állapotának értékelésében, lehetővé téve a légúti elzáródások helyének és kiterjedésének pontosabb meghatározását.[8] Különösen a háromdimenziós (3D) CBCT képek alkalmasak a légutak és a maxillofaciális, oropharyngealis és egyéb területek pontos leképezésére, melyek alvás közbeni légzészavart okozhatnak. Figyelembe véve, hogy több éves kutatás eredményeként sikerült azonosítani az anatómiai jellegzetességeket és az obstrukció jellemző helyét az alvászavarral küzdő pácienseknél, a fogorvosi praxisokban elérhető CBCT igen értékes diagnosztikai és a kezelés megtervezését segítő eszköz lehet.[8]

Például az idiopátiás obstruktív alvási apnoés páciensek körében igyekeztek azonosítani a felső légúti eltéréseket. Teleröntgen-felvételek tanulmányozásával igazolták, hogy a vizsgált páciensek mandibulája kisebb volt az átlagosnál és a symphysis is a szokottnál hátrébb helyezkedett el. Összefüggést találtak az apnoés epizódok száma és a dorzális eltolódás mértéke között. Ez a feltételezett korreláció az idiopátiás obstruktív alvási apnoe és felső légúti elzáródás között nem ismerhető fel szájvizsgálat során.[7]

Hasonlóképpen, palatopharyngoplasztikán (PPP) átesett, de továbbra is fennálló obstruktív alvási apnoéban szen-

vedő betegek teleröntgen-felvételét vizsgálták, hogy a lágyszövet obstrukció pontos helyét azonosíthassák. A légút hátulsó területének szűkületét találták, és a nyelvcsont a szokottnál lejjebb helyezkedett el.[12] Ezen felül, obstruktív alvási apnoés betegek teleröntgen-vizsgálata során igazolták, hogy egyes dentofaciális jellegzetességek (például retrognathia, micrognathia, szkeletális Angle II. osztály, hosszú lágyszájpad, garatmandulák megnagyobbodása, lejjebb elhelyezkedő nyelvcsont) összefüggést mutatnak az obstruktív alvási apnoe szindróma bizonyos típusaival.[13]

Az utóbbi években a vizsgálatok inkább a CBCT használatára összpontosultak, abban a reményben, hogy segítségével pontosabban analizálhatók a maxillofaciális és légúti jellegzetességek az alvászavarral küzdő páciensek esetén. További kutatások és egyeztetések szükségesek, hogy az alvásgyógyászokkal együttműködő fogorvosok teljes mértékben kihasználhassák a CBCT által nyújtott diagnosztikai, szűrési és terápiatervezési lehetőségeket az alvás közbeni légzészavarban szenvedő betegek javára.

A releváns vizsgálatok között található egy 2009-ben lefolytatott kutatás, melyben a nasopharyngealis légút méretéről nyerhető információt hasonlították össze laterális cephalometrikus röntgenfelvételek, illetve háromdimenziós CBCT felvételek esetén, és jelentős variabilitást találtak a légutak térfogatában olyan betegeknél, akiknek a légútja teleröntgen-felvételen hasonló méretűnek bizonyult. A vizsgálat során a 3D CBCT-t egyszerű és hatékony vizsgálóeszköznek találták a légutak kiterjedésének pontos meghatározására.[5] Ezt követően a CBCT-t használták a légutak hosszirányú, térfogati és keresztmetszeti mérésére az alvás közbeni légzészavarral küzdő pácienseknél, így egyértelműen sikerült megállapítani, hogy a kialakuló légúti szűkület elhelyezkedése összefüggést mutat a páciens korával és nemével.[14]

Más vizsgálatok szintén javasolják a CBCT segítségével történő légútanalízist az obstruktív alvási apnoe kivizsgálása és súlyosságának megállapítása során, megemlítve azt, hogy több egyedi jellegzetesség mellett többnyire jellemző az oldalirányban szűkült légút.[15] Érdemes továbbá megjegyezni, hogy ami még befolyásolhatja a CBCT pontosságát és hasznosságát a fogorvosi alvásgyógyászatban, az a páciens helyzete a vizsgálat során. Amennyiben a felvételek a beteg függőleges testhelyzetében készülnek (például teleröntgen), a képek nem tükrözik valósághűen a légutak alvás közben észlelhető helyzetét. Ezzel szemben a CBCT felvételhez szükséges hanyatt fekvő testhelyzetben pontosabban megítélhetők a légutak és a lágyszájpad, lehetőség van térfogatmérésre és az obstrukció helyének meghatározására.[15]

Kezelési lehetőségek

A radiológiai vizsgálatok bizonyítják, hogy a CBCT használata igen hasznos lehet a szűrés, a diagnosztika és a kezelési terv felállításakor az alvás közbeni légzészavarban – különösen obstruktív alvási apnoéban – szenvedő páciensek ellátása során, főként a sebészeti beavatkozások tervezésekor. Szintén kiemelendőnek tartják a légúti obstrukció helyének figyelembe vételét a kezelés hatásosságának biztosítása céljából.[16] Például, minél lejjebb található az elzáródás a légútban, annál kisebb a valószínűsége, hogy az intraoralis sínnel történő kezelés hatásos lesz az alvás alatti légzészavar javítására.[16]

Folyamatos pozitív légúti nyomás (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP)

A leggyakrabban előírt, illetve javasolt kezelési mód közepes és súlyos obstruktív alvási apnoe esetén a folyamatos pozitív légúti nyomást biztosító (CPAP) készülék. A páciensek mintegy 70%-a elfogadja a CPAP készüléket, melynek használatakor az éjszakai alvás során a beteg arcmaszkot visel. A készülék levegőt juttat a beteg orrába, és állandó pozitív nyomást biztosít, ezzel tartja nyitva a légutakat, és teszi lehetővé a folyamatos légzést.[11]

Sínterápia

Az intraorális készülékeket, síneket széles körben használják az alvás közbeni légzészavarok kezelésére, és bizonyított, hogy az esetek 60%-ában enyhítik a tüneteket; valamint hogy a CPAP készülékekhez hasonlóan, a betegek 70%-ban tolerálják a viselését.[17,18] Jelenleg a síneknek több mint negyvenféle típusa érhető el, melyeket a konstrukció, illetve a hatásmechanizmus alapján szokás osztályozni (például nyelvrögzítő vagy mandibula-előemelő).

A mandibulát előre emelő készülékek (lehet fix vagy kivehető) számítanak az elsőként választandó nem sebészi megoldásnak az enyhe, illetve közepes súlyosságú alvás közbeni légzészavar kezelésére, amennyiben a beteg nem tolerálja a CPAP készüléket, mivel ezen eszközök sikerességét több vizsgálat is igazolta *(2. ábra)*.[1,9-11,16-18] A mandibula-előemelő készülékek bizonyítottan csökkentik mind a szisztolés, mind a diasztolés vérnyomást obstruktív alvási apnoéban,[16] továbbá javítják a vér oxigéntelítettségét, és csökkentik az apnoe-hypopnoe indexet.[11] Mindemellett ezek az eszközök olyan szövődményeket okozhatnak, mint az occlusios eltérések, temporomandibularis ízületi problémák, további hátrányuk a bonyolult előállítás és a magas költségek.[19]

Mindezeken túl, az eszköz relatíve magas elfogadottsága ellenére a rendszeres használat elérése a páciensek körében továbbra is feladat. Nemrégiben mutattak be egy

intraoralis eszközt (SomnoDent® with CR, SomnoMed, www.somnomed.com), mely rendelkezik néhány, a CPAP készülékéhez hasonló, compliance-t javító jellegzetességgel. Kifejezetten arra a célra tervezték, hogy objektíven rögzítse, mikor használja a páciens az obstruktív alvási apnoe kezelésére szolgáló intraorális készüléket, ezért a készülékbe beágyazva és lezárva található egy hőmérséklet-érzékelő szenzor és egy gyorsulásmérő „chip" (DentiTrac®), melyek mérik a viselés időtartamát, és rögzítik a fej helyzetét viselés közben.[20]

Sebészeti kezelési lehetőségek

A felső légút sebészi kezelését az utolsó választandó megoldásnak tekintik olyan betegek számára, akiknél a konzervatív terápia (például CPAP, sínterápia) nem hozott megoldást. A sebészi kezelési lehetőségek skálája a felső légúti elzáródások műtéti megoldására igen széles, kezdve az orrjáratok szűkületének csökkentésétől (például orrsövényplasztika, orrkagylók eltávolítása, orrkagylók radiofrekvenciás ablációja) a lágyszájpad elváltozásainak kezeléséig (például uvulo-palato-pharyngoplasztika, uvulopalatális lebeny, lézer-asszisztált uvulo-palatoplasztika és adenotomiával kiegészített radiofrekvenciás lágyszájpad-abláció).[21] Az obstruktív alvási apnoe még súlyosabb formáinak műtéti kezelésére drasztikusabb beavatkozások állnak rendelkezésre: genioglossalis előemelés, nyelvcsontemelés, disztrakciós osteogenezis, a nyelv radiofrekvenciás ablációja, nyelvplasztika és a maxillo-mandibularis terület előemelése.[21]

Orrüregi műtétek – Az orrüregi műtétek során az orrjáratokban elhelyezkedő megnagyobbodott porcos vagy csontos képletek kezelése történik.[21] Annak ellenére, hogy a közepes, illetve súlyos alvás alatti légzészavarral küzdő betegek problémáját nem csökkentik jelentősen, az orrüregi műtétek elősegítik a CPAP készülék használhatóságát, és megelőzik vagy csökkentik a szájlégzést, ami a hátsó garattérbe kényszerítené a nyelvet, ezáltal súlyosbítva a légzési nehézséget.

Mandibula osteotomia m. genioglossus előemeléssel – Amikor a felső légúti szűkület a nyelvgyöknél alakul ki, a m. genioglossus tapadási területét (spina mentalis) vagy a nyelvcsontot a hozzá tartozó izmokkal együtt előrébb helyezve stabilizálni lehet a nyelvgyököt és a hozzá kapcsolódó gégetágító izomzatot.[21] A m. genioglossus előemeléssel kombinált mandibula osteotomia során részleges parasagittalis mandibula osteotomiát végeznek, hogy előrébb helyezzék a mandibula elülső, a m. genioglossus tapadására szolgáló területét, ezáltal előrébb kényszerítve a nyelvet, és kitágítva a légút retrolingvális részét. Az alvás alatt előforduló légzészavar súlyosságától füg-

1. ábra: A hordozható otthoni alvásvizsgáló eszközt egyszerűsége miatt egyre gyakrabban használják poliszomnográfia helyett. Az eszköz részei rendszerint: (A) orrkanül a légáramlás mérésére; (B) pulzoximéter a vér oxigéntelítettségének és a szívfrekvencia ellenőrzésére; (C) a légzési munka mérésére szolgáló érzékelő öv



gően a beavatkozás sikeressége 35–60% között mozog. A legsúlyosabb szövődmények az alsó állcsont törése, fertőzés, tartós érzéstelenség és folyadékgyülem lehetnek.[21] Általában uvulo-palato-pharyngoplasztikával (UPPP) együtt végzik a felső légutak térfogatának növelése céljából, illetve, hogy a további beavatkozások szükségességét (például nyelvcsontemelés myotomiával) elkerüljék.

Nyelvcsontemelés myotomiával – A kezelés első fázisába sorolt eljárás – bár nem feltétlenül végzik egyszerre a m. genioglossus előemeléssel kombinált mandibula osteotomiával – szintén a nyelvcsont és a hozzá rögzülő képletek előemelését célozza a nyelv mögötti légút térfogatának növelésére.[21] Sok beteg nehezen tolerálhatónak találja ezt az eljárást, ami miatt más, alternatív kezelést választanak (például mandibula osteotomia m. genioglossus előemeléssel és UPPP-vel).[21]

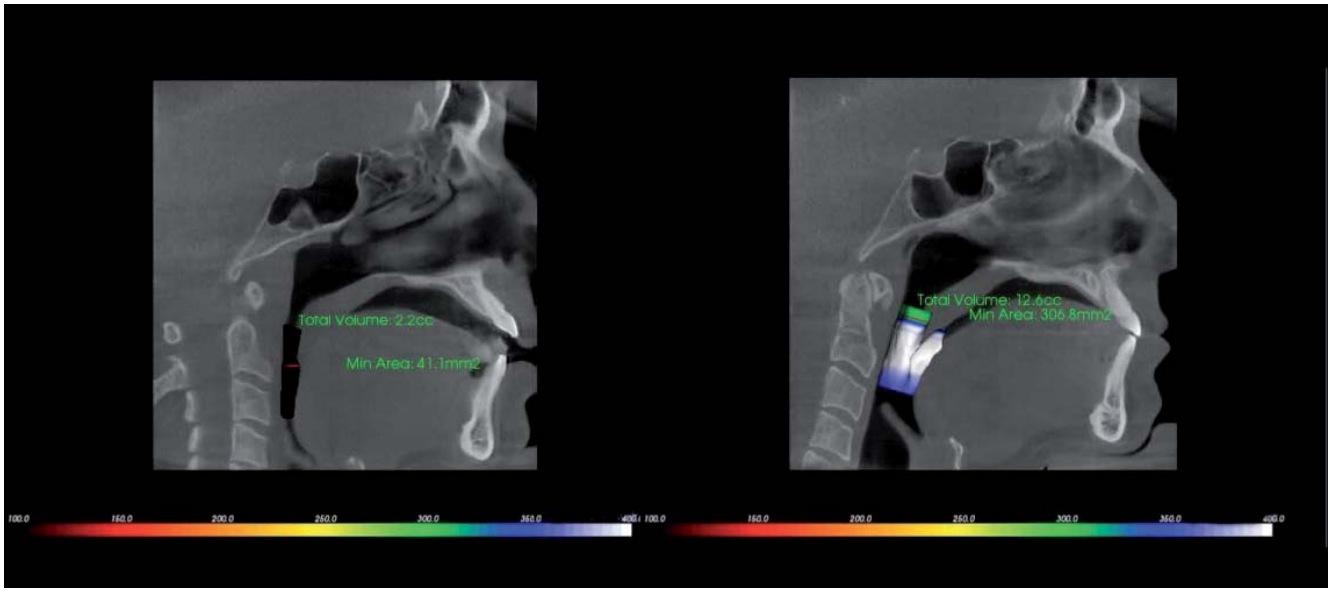
Uvulo-palato-pharyngoplasztika (UPPP) – Szintén első kezelési fázisba sorolt eljárás, mely során csökkentik a nyelvcsap és a lágyszájpad méretét, illetve megrövidítik és áthelyezik a szájpadíveket, hogy kiszélesítsék a retropalatinalis területet.[21,22] Az utóbbi években már lézersebészeti eljárásokat is alkalmaznak az uvula és a lágyszájpad kezelésére.[23] Általában más beavatkozásokkal (például adenotonsillectomia, előemelés) együtt végzik, de mindössze 41%-ban sikeres alvás alatti légzészavarok kezelésében – különösen obstruktív alvási apnoe esetén – emellett kifejezetten kellemetlen, és csak 5%-ban hatásos, ha retrolingvális szűkület áll fenn.[22] Lehetséges szövődményi közé tartozik a nyelési nehézség, a szájszárazság és a nasopharyngealis szűkület.[21] Összességében a garatot érintő műtétekkel kapcsolatban ellentmondóak az eredmények, és kedvezőtlen eredménnyel is járhatnak.[23]

Ezen sebészeti eljárások sikere nagyban függ az elzáródás helyének pontos meghatározásától és a lágyrészek állapotának felmérésétől,[12] ami nyomatékosítja a radiológiai analízis fontosságát. UPPP elvégzése nem javasolt, ha képalkotó eljárásokkal retrolingvális szűkület vagy az apnoe alatt a nyelv hátra esése igazolódik.[22] Helyette a garat alsó részén (hypopharynx) kialakuló elzáródásnál maxillofaciális sebészeti beavatkozást javasolnak.[22]

Maxillomandibularis osteotomia (Maxillomandibular advancement osteotomy, MMA) – A műtéttel a garat teljes felső (naso-, oropharynx) részét kiszélesítik a maxillához, mandibulához, illetve a nyelvcsonthoz rögzülő lágyszövetek, tehát a lágyszájpad, a nyelvgyök és a suprahyoidalis izomköteg (azaz a garat elülső falának) előrébb helyezésével.[23] Az összetett csontműtét magába foglalja a LeFort I szintű osteotomiát és a kétoldali sagittalis hasításos osteotomiát a mandibula ramusán. A stabilizáláshoz graftokat, lemezeket és csavarokat használnak.[23] A műtétet a kezelés második fázisához sorolják. Bizonyították, hogy az MMA az apnoe-hypopnoe indexet (AHI) jelentősen és tartósan csökkenti.[23]

Annak ellenére, hogy az MMA csökkentheti az obstruktív alvási apnoéval járó egészségügyi kockázatokat,[24] általánosságban a sebészi terápia hatékonyságának az alvás alatti légzészavarok kezelésében széles körű vizsgálatok és viták tárgyának kell lennie, különösen olyan esetekben, mikor a probléma nem magyarázható egyértelműen a felső légút speciális anatómiai elváltozásával.[8] A mandibula MMA műtét segítségével történő előre emelése bizonyítottan sikeresebb az AHI csökken-

2. ábra: Ezek a CBCT képek a légutak területét mutatják intraorális sín nélkül (balra, kezelés előtt: teljes térfogat 2,2 cm^3, minimális terület 41,1 mm^2) és a megnövekedett területet annak behelyezését követően (jobbra, kezelés után: teljes térfogat 12,6 cm^3, minimális terület 306,8 mm^2)



tésében, mint más műtéti módszerek, azonban további kutatás szükséges a morbiditással, betegkiválasztással, és a hosszú távú hatásossággal kapcsolatban.[23]

Összefoglalás

Az alvás közbeni légzészavarban szenvedő betegek számára különböző szűrési, diagnosztikai és terápiás lehetőségek – továbbá ezek hatásosságával és alkalmasságával foglalkozó tanulmányok a különböző típusú elzáródások azonosítására és megoldására – váltak elérhetővé az utóbbi években. Ezáltal a fogorvosok és az alvásterápiával foglalkozó szakorvosok számára megfelelő forrás áll rendelkezésre, melyre az alvás alatti légzészavarral küzdő betegek ellátása során támaszkodhatnak a legmegfelelőbb kezelési mód kiválasztásakor.

Bármely kezelési mód sikeréhez a legfontosabb a probléma okának ismerete (tehát az elzáródás típusa, kiterjedése és pontos helye). Ezen okok közül néhány a szájüreg megtekintése során is azonosítható, ám a többit részletes képalkotó vizsgálatok során kell igazolni. Mivel egyre nő az egyes diagnosztikai, illetve kezelési módszerek melletti és elleni bizonyítékok sora, az alvás közbeni légzészavarban szenvedő betegeket kezelő fogorvosok feladata a megfelelő minőségű ellátás biztosítása, a folyamatos magas szintű továbbképzés és gyakorlat megszerzése, továbbá erős és egymás munkáját kölcsönösen elismerő kapcsolat kialakítása az alvászavarokkal foglalkozó szakorvoskollégákkal.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentisry 2016. március

Fordította: Dr. Takács Emőke

Irodalom

1. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research; Colten HR, Altevogt BM (eds). *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington, DC: National Academies Press (US); 2006.
2. Obstructive Sleep Apnea. American Academy of Dental Sleep Medicine website. August 7, 2015. http://www.aadsm.org/sleepapnea.aspx. Accessed January 20, 2016.
3. Davidson TM. The role of the dental profession in the diagnosis and treatment of sleep-disordered breathing. *Dent Today*. 2005;24(9):118-120.
4. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165(9):1217-1239.
5. Aboudara C, Nielsen I, Huang JC, et al. Comparison of airway space with conventional lateral headfilms and 3-dimensional reconstruction from cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;135(4):468-479.
6. Riley R, Powell N, Guilleminault C. Cephalometric roentgenograms and computerized tomographic scans in obstructive sleep apnea. *Sleep*. 1986;9(4):514-515.
7. Rivlin J, Hoffstein V, Kalbfleisch J, et al. Upper airway morphology in patients with idiopathic obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*. 1984;129(3):355-360.
8. Hatcher DC. Cone beam computed tomography: craniofacial and airway analysis. *Dent Clin North Am*. 2012;56(2):343-357.
9. Ivanhoe JR, Attanasio R. Sleep disorders and oral devices. *Dent Clin North Am*. 2001;45(4):733-758.
10. Rodriguez-Lorenzo FJ, Sáez-Yuguero Mdel R, Linares Tovar E, Bermejo Fenoll A. Sleep apnea and mandibular advancement device. Revision of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(9):E549-E554.
11. Padma A, Ramakrishnan N, Narayanan V. Management of obstructive sleep apnea: A dental perspective. *Indian J Dent Res*. 2007;18(4):201-209.
12. Riley R, Guilleminault C, Powell N, Simmons FB. Palatopharyngoplasty failure, cephalometric roentgenograms, and obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;93(2):240-244.
13. Baik UB, Suzuki M, Ikeda K, et al. Relationship between cephalometric characteristics and obstructive sites in obstructive sleep apnea syndrome. *Angle Orthod*. 2002;72(2):124-134.
14. Chiang CC, Jeffres MN, Miller A, Hatcher DC. Three-dimensional airway evaluation in 387 subjects from one university orthodontic clinic using cone beam computed tomography. *Angle Orthod*. 2012;82(6):985-992.
15. Enciso R, Nguyen M, Shigeta Y, et al. Comparison of cone-beam CT parameters and sleep questionnaires in sleep apnea patients and control subjects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109(2):285-293.
16. Bratton DJ, Gaisl T, Wons AM, Kohler M. CPAP vs mandibular advancement devices and blood pressure in patients with obstructive sleep apnea. A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2015;314(21):2280-2293.
17. Lockerman LZ. Oral appliance management of obstructive sleep apnea: a case report. *J Mass Dent Soc*. 2006;55(2):18-20.
18. Mohsenin N, Mostofi MT, Mohsenin V. The role of oral appliances in treating obstructive sleep apnea. *J Am Dent Assoc*. 2003;134(4):442-449.
19. Ihara K, Ogawa T, Shigeta Y, et al. The development and clinical application of novel connectors for oral appliance. *J Prosthodont Res*. 2011;55(3):184-188.
20. SomnoMed receives FDA 510(k) approval for SomnoDent devices with wearable compliance microrecording. Dentistry IQ website. June 25, 2015. http://www.dentistryiq.com/articles/2015/06/somnomed-receives-fda-510-k-approval-for-somnodent-devices-with-wearable-compliance-micro-recording.html. Accessed January 20, 2016.
21. Won CH, Li KK, Guilleminault C. Surgical treatment of obstructive sleep apnea: upper airway and maxillomandibular surgery. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):193-199.
22. Bettega G, Pépin JL, Veale D, et al. Obstructive sleep apnea syndrome. Fifty-one consecutive patients treated by maxillofacial surgery. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162(2 Pt 1):641-649.
23. Caples SM, Rowley JA, Prinsell JR, et al. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2010;33(10):1396-1407.
24. Prinsell JR. Maxillomandibular advancement surgery for obstructive sleep apnea syndrome. *J Am Dent Assoc*. 2002;133(11):1489-1497.

- További információ: https://www.dentalaegis.com/cced/2016/03/Diagnostic-Evaluation-and-Treatment-Approaches-Used-in-Dental-Sleep-Medicine?page=5#sthash.clL9UGOX.dpuf

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Implantátumok megmentése Nd-YAG lézerrel: egy növekvő probléma újszerű megközelítése

Jon B. Suzuki
Egyetemi tanár, mikrobiológia és immunológia, School of Medicine, egyetemi tanár, parodontológia és orális implantológia, School of Dentistry, Temple Egyetem, Philadelphia, Pennsylvania, Parodontológia és Orális Implantológia Bizottság elnöke és igazgatója, Temple Egyetem, dékán, Temple Egyetem

Napjainkban egyre gyakoribbak az implantátum-behelyezések a fogorvosi gyakorlatban, ezzel arányosan nő az implantátum körüli gyulladásos kórképek előfordulási gyakorisága: a mucositis és a periimplantitis. Jelen cikk egy terápiás protokollt ismertet, melynek segítségével megmenthetők a gyulladt szövetekkel körülvett implantátumok. Ez a többlépcsős eljárás egy speciális Nd:YAG lézer váltakozó impulzusú energia alkalmazását jelenti. Az eljárásról reprezentatív hosszú távú eredmények születtek, és egy esetben a terápiás protokoll is bemutatásra került.

A részleges vagy a teljes foghiányok gyógyítására az implantátumok behelyezése általánossá vált a kezelések tervezésében.[1-3] Ez a paradigmaváltás a korábbi részleges vagy teljes lemezes fogpótlásokról az implantátumokra nagyrészt a páciensek igényévé vált. A rágás hatékonyságának növelése; a páciens kényelme és elégedettsége; a kiszámítható eredmények; a megnövelt stabilitás, a retenció és funkció csak néhány az okok közül, amelyek az előbb említett váltáshoz vezettek.[4,5] A tudományos és technológiai fejlődés azonban újabb kihívásokat jelent a fogászati implantátumok sebészi elhelyezését illetően, tekintettel a lehetséges anatómiai variációkra.

Az implantációk 90–98%-os sikerességéről számoltak be,[6-8] ám a klinikai megfigyelések szerint ez az arány kisebb. Az implantáció lehetséges sikertelensége periimplantáris mucositisszel kezdődik, ami periimplantitisbe mehet át. Lektorált szakirodalmi hivatkozások az implantátumok sikertelenségének multifaktoriális eredetére mutattak rá.[9] A sikertelen implantáció okának felderítése adott kezelési tervet határoz meg az implantátum megmentésére. A periimplantitis, a tapadásveszteség és a csontintegráció elvesztésének kezelésére nincs jól dokumentált terápiás javaslat, csupán esettanulmányok állnak rendelkezésre. Jelen cikk egy terápiás lehetőséget ismertet, egy klinikai esetet bemutatva, a tapadásveszteség, a periimplantitis és a csontintegráció elvesztésének regenerációjára, amely számos sikeres esetet eredményezhet.

Minimálinvazív protokoll

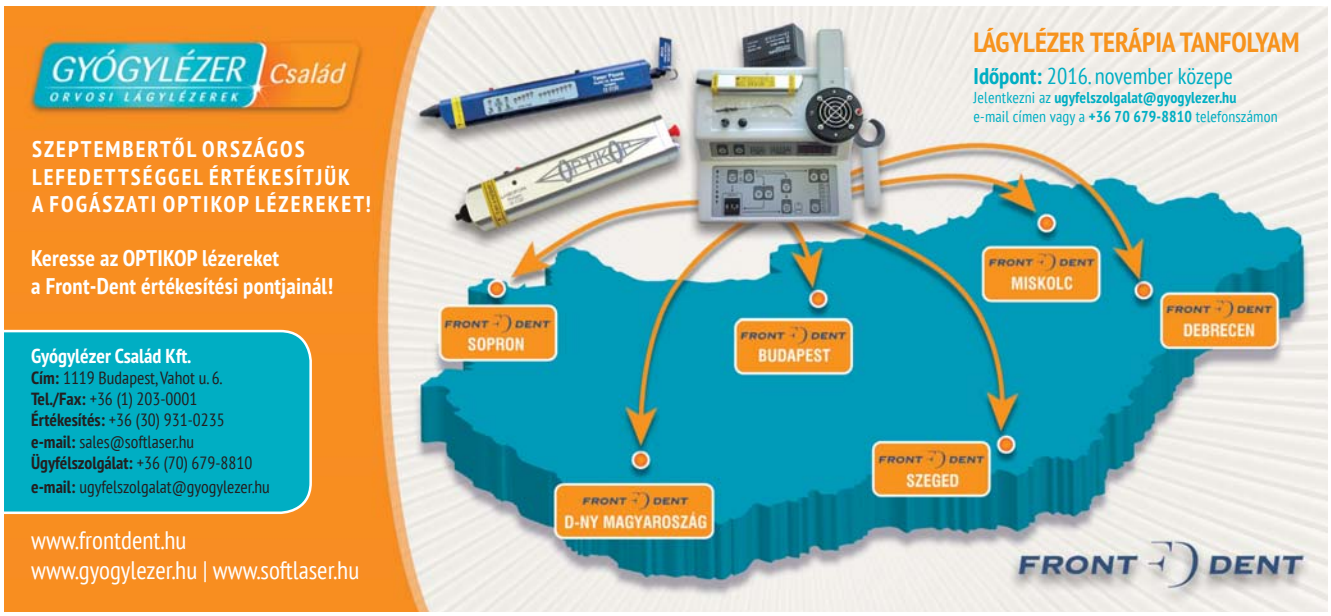
Egy jól leírt protokoll (LAPIP™, Millennium Dental Technologies, www.lanap.com) minimálinvazív sebészi módszert ír le a periimplantitis és a periimplantáris mucositis hatékony kezelésére.[10] E protokoll kritikus eleme egy specifikus 0,6 W-os, szabadonfutó, digitálisan pulzáló neodímium:ittrium-alumínium-gránát (Nd:YAG) lézer (PerioLase® MVP-7™, Millennium Dental Technologies), 1064 nanométeres hullámhosszon változtatható impulzusszélességgel, amelyet kifejezetten a parodontális betegségek kezelésére és a LAPIP terápiára fejlesztettek ki.

Ez a többlépcsős protokoll röviden a következőket tartalmazza: helyi érzéstelenítésben feltérképezzük a lágyrészeken keresztül a csontdefektusok mélységét az implantátum körül. A tasakmélység meghatározza a lézer energiájának összegét a kezdeti abláció esetére és az azt követő vérzéscsillapításra. A lézerszálat ezután behelyezzük a tasakba, előírt módon orientáljuk, majd aktiváljuk adott beállításon, hogy a tasak hámbélése és a granulációs szövet eltávolításra kerüljön, és a baktériumok száma csökkenjen. Ezután ultrahangos depurátort és speciális kézi műszereket használva eltávolítjuk az implantátum felületéről az idegen anyagokat (beleértve a fogkövet és cementet). Továbbiakban előírt módon a csont átalakítása és dekortikációja következik, az abból történő friss vér és növekedési faktorok beáramlásának céljából. Ezt követően újra a lézert alkalmazunk, adott beállításon – hemostasis módban – hő hatására, a növekedési faktorokat tartalmazó kocsonyás vérrög alkotására. A tapadás elérése érdekében a koronálisan elhelyezkedő lágyrészeket az ujjunkkal az implantátumhoz adaptáljuk, utána ellenőrizzük az occlusiót, hogy a traumás erőket és a mobilitást csökkentsük. A sínezés csökkenti a mozgathatóságot és a traumás occlusalis erőkkel szemben is véd.

Összegezve, ezek az eljárások az implantátum környezeténél teszik lehetővé a reosseointegráció folyamatát. A Nd:YAG lézer hatékonysága a hullámhosszban keresendő, az e protokoll szerint elért sikeres klinikai eredmények elérésében számos faktor szerepel, melyeket alább részletezünk.

Szelektív fototermolízis

Első szempont a lézer hullámhosszának minimálinvazív, szövetmegőrző minősége, amikor adott beállításon kijutnak a lézernyalábok: energiadenzitás, pontok



mérete, csúcsteljesítmény, impulzusfrekvencia, impulzus időtartama. Gold és Vilardi egy fénymikroszkópos vizsgálatban megfigyelték, hogy a pulzáló Nd:YAG lézer hatékonyan eltávolítja a parodontális tasak hámbélését enyhe parodontitises pácienseknél, anélkül, hogy az alatta lévő kötőszövet maradandó károsodását (necrosis) okozná.[11]

Ting és mtsai is hasonló eredményeket kaptak közepes súlyosságú krónikus parodontitises humán betegeknél Nd:YAG lézert alkalmazva. A szövetmintákat hisztológiailag és pásztázó elektronmikroszkóppal vizsgálták: a lézerbesugárzás képes volt eltávolítani a gyulladt tasakok hámbélését anélkül, hogy az egészséges, nem gyulladt tasakhámot és kötőszövetet károsította volna. A lézerrel kezelt mintákon elérték a mikroorganizmusok teljes hiányát.[12]

A Nd:YAG lézer hullámhosszának látszólagos szelektív fototermolízisét bizonyította be Harris és Yessik laboratóriumi kutatásában: a csokoládéagaron növesztett Porphyromonas gingivalis baktériumok a lézerkezelés hatására eltűntek. Ezt a táptalajt használták az ínyszövet demonstrálására. Adott beállításokon a lézer képes volt „kivágni" a pathogéneket, nem látható változást okozva ezzel az agaron. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy klinikai környezetben a pulzáló Nd:YAG lézer szelektíven képes elpusztítani a pigmentált kórokozókat, miközben a környező szövetek intaktsága megmarad. A pulzáló 810 nm-es dióda nem mutatott ilyen szelektivitást.[13]

Baktericid képesség

A második tényező, amit a Nd:YAG lézerrel képesek vagyunk elérni, a parodontális tasakban a patogén mikroorganizmusok számának csökkentése. 1992-ben Cobb és mtsai három feltételezett patogén kórokozó (Aggregatobacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia) jelentős csökkenését észlelték a lézerrel kezelt tasakokban humánmodelleken, ellentétben a kontrollcsoporttal. A kutatók úgy vélték, hogy az eredmények a Nd:YAG lézer potenciális specifikus használatát indokolják a baktériumok eliminációjára a fertőzött tasakokból.[14]

Huszonkét évvel később, McCawley (az 1992-es Cobb-kutatócsoport egyik tagja) és munkatársai a Nd:YAG lézer azonnali, kezelés utáni hatásait értékelték húsz páciens esetében, akiknél bakteriális kórokozókat találtak a mély parodontális tasakokban. Arról számoltak be, hogy a lézer azonnal kimutatható szint alá csökkentette a vizsgált patogének számát.[15]

De Andrade és mtsai szintén azt találták, hogy a Nd:YAG lézer, hagyományos depurálás és gyökérsimítással társulva a teljes baktériumszám azonnali, nagyobb mértékű csökkenését eredményezte II. osztályú furcatio-érintett esetekben, összehasonlítva azokkal a helyekkel, ahol csak a hagyományos eljárást alkalmazták.[16]

Giannelli és mtsai négy különböző lézert hasonlítottak össze, és demonstrálták, hogy a Nd:YAG lézer 810 nm-es hullámhosszúságon alkalmazva hat különböző parodontopatogén kórokozó számát szignifikánsan csökkentette a gingiva epithelsejtjeiben a tasakokon kívül, felnőtt pácienseknél, krónikus parodontitises esetekben anélkül, hogy a kötőszövetet károsította volna. Jelezték a kísérő hajszálerek konstrikcióját, megakadályozva ezzel a vérzést, és csökkentve a baktériumok szisztémás keringésbe történő bejutásának esélyét a kezelés alatt.[17]

Az implantátumok és a Nd:YAG lézer antibakteriális hatásának összefüggéseit Giannini és mtsai vizsgálták egy in vitro kutatásban, ahol a lézer specifikus beállításaival az implantátum felszínéről mind aerob, mind anaerob baktériumtörzsek eliminációja történt anélkül, hogy a titánfelszínt károsította volna.[18]

Hasonlóképpen, Gonçalves és kollégái különböző mértékű baktériumszint-csökkenést mutattak ki laboratóriumi implantátumok felületén Nd:YAG és 980 nm-es diódalézerrel, a beállításoktól és az implantátum felületkezelésétől függően. A pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatok nem mutattak ki besugárzásból adódó változást az implantátumok felületén.[19]

Az, hogy a Nd:YAG lézert az implantátumok fertőtlenítésére használható anélkül, hogy annak felületét károsítaná, fontos szempont a hatékony klinikai alkalmazás szempontjából. A kutatások azt mutatták, hogy a Nd:YAG lézer vagy dióda, erbium vagy CO_2-lézerek károsíthatják az implantátum felületét és/vagy hőmérsékletemelkedését, attól függően, hogy milyen beállításokat és expozíciós időtartamot alkalmazunk.[20-23] Ezért, a lézeres periimplantáris kezelés nem ajánlott kezdő felhasználó számára. Az engedélyezett képzési programban szerzett megfelelő képesítés elengedhetetlen követelmény.

A megfelelő lézerparaméterek megfontolt alkalmazásával, az élő pácienseken történő képzéssel elérhetők a tanulmányokban szereplő eredmények a sikertelen implantátumoknál való Nd:YAG lézer alkalmazásában, mutatott rá 21 fogorvos a LAPIP technika elsajátítását követően.

Zhermack
Dental

Semmelweis Őszi Fogászati Napok
2016. szeptember 30-október 1.
Várkert Bazár
1013 Budapest, Ybl Miklós tér 2-6.

Meglepetésekkel, akciókkal és szeretettel várjuk Önt is standunknál!

ZETAPLUS L INTRO KIT

Csomagolás: 1 db Zetaplus Putty 1.53 kg nagyon magas viszkozitású, gyurma állagú C-szilikon
+ 1 db **Oranwash L** 140 ml alacsony viszkozitású, híg konzisztenciájú C-szilikon
+ 1 db **Indurent Gel** 60 ml gél katalizátor
+ 1 tömb keverőlap



HYDRORISE PUTTY NORMAL/FAST

Normál/gyorskötésű hiperhidrofil polivinil-sziloxán lenyomatanyag. Rugalmas végső konzisztencia, minden lenyomatvételi technikához javasolt.

Csomagolás: 300+300 ml és 900+900 ml



HYDRORISE LIGHT BODY NORMAL/FAST

Normál/gyors kötésű hiperhidrofil polivinil-sziloxán lenyomatanyag. Alacsony viszkozitás, a kétfázisú kétidejű vagy kétfázisú egyidejű technikához javasolt, Hydrorise Puttyval vagy Heavy Bodyval kombinálva.

Csomagolás: 2x50 ml + 12 db keverőcső



ELITE HD+ PUTTY SOFT NORMAL/FAST

Nagyon magas viszkozitású, putty konzisztenciájú normál/gyors kötésű A-szilikon

Csomagolás: 250 + 250 ml és 2x (450+450 ml)



ELITE HD+ LIGHT BODY NORMAL/FAST

Hidrokompatibilis, alacsony viszkozitású, híg konzisztenciájú normál/gyors kötésű A-szilikon

Csomagolás: 2x50 ml + 12 db keverőcső



ZMACK COMP mikro-hibrid kompozit tömőanyag

Univerzális fényre kötő kompozit konzerváló kezelésekhez a következő színekben: A1, A2, A3, A3.5, A2-O, A3.5-O, B1, B2, B3, C3

Csomagolás: 4 g-os fecskendő



ZMACK FLOW folyékony mikro-hibrid kompozit tömőanyag

Folyékony, fényre kötő kompozit konzerváló kezelésekhez a következő színekben: A1, A2, A3, A3.5, B1

Csomagolás: 1,3 g-os fecskendő



OCCLUFAST ROCK

Tixotropikus, ibolyaszínű gyorskötésű (60 mp a szájban). A-szilikon harapásrögzítéshez. Végső keménység: 95 Shore-A

Csomagolás: 2x50 ml-es patron + 12 db keverőcső



ACRYTEMP

Ideiglenes korona- és hídanyag A2, A3 és A3.5 színekben, 4:1 arányú, pisztolyos keverési rendszer

Csomagolás: 1x50 ml-es patron + 15 db keverőcső



TANÚSÍTVA ISO 9001 EQM EUROPEAN QUALITY MANAGEMENT

HERBODENT®

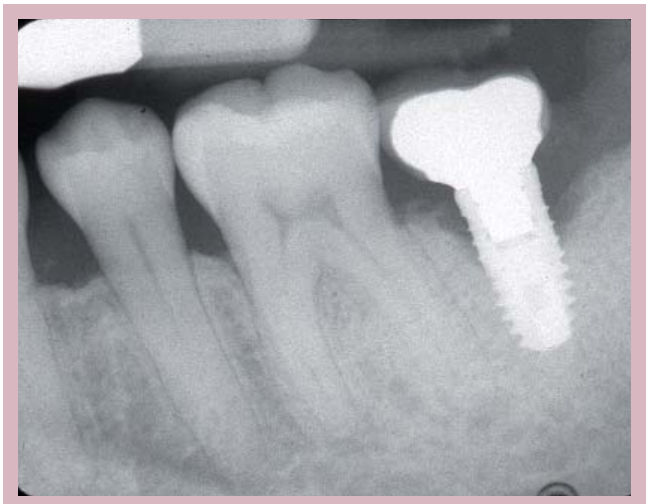
a Zhermack kizárólagos magyarországi importőre

1025 Budapest, Szépvölgyi út 52.
Tel.: 325-7129 Tel./fax: 325-7220
Mobil: 30/203-6957, 30/241-5737
e-mail: herbodent@herbodent.hu
www.herbodent.hu

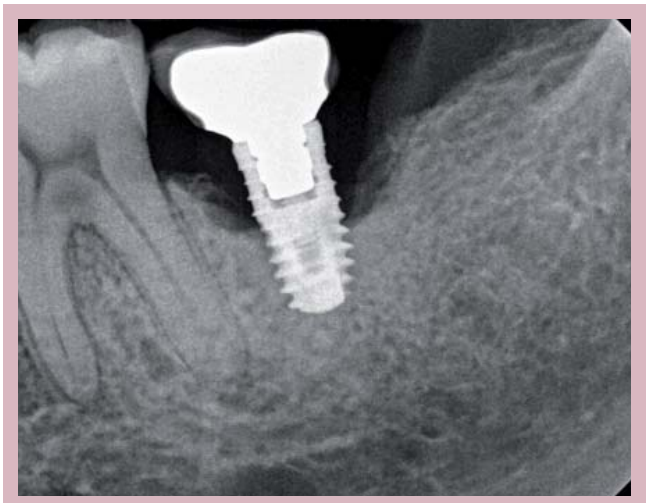
A kontroll röntgenfelvételek 2–48 hónappal a kezelést követően készültek. Minden vizsgált esetben bizonyítékul szolgáltak az implantátum körüli kresztális csontmennyiség növekedésére, továbbá a szondázási mélység is csökkent.[10]
A klinikusok rámutattak a periimplantitis és a csontveszteség megállítására, visszafordítására, a bizonytalan prognózisú implantátumok megmentésére.

Gyulladásgátló hatás

A Nd:YAG lézer antibakteriális hatásával kapcsolatban áll a gyulladásgátló hatás. Egy harminc krónikus parodontitises pácienst vizsgáló kutatásban Gómez és mtsai elemezték a sulcusfolyadékban található immunológiai gyulladásos markereket – interleukin-1-béta (IL-1) és tumor necrosis factor alfa (TNF-alfa), két citokin, amelyeknek megnövekedett termelődése a lágyrészekben és a csontban azok károsodásáért felelős anyagokat termelnek.[24]
Összehasonlítva a supragingivalis depurálást és a gyökérsimítást, utóbbi, a Nd:YAG-lézerrel kombinált kezelés szignifikánsan alacsonyabb IL-'béta, és TNF-alfa-szintet eredményezett a sulcusfolyadékban.
Quadri-csoport vizsgált harminc felnőtt pácienst, 4–8 mm-es tasakmélységekkel. A páciensek egyik oldalon lévő fogait Nd:YAG lézerrel és supra- és subgingivalis depurálással és gyökérsimítással kezelték (teszt oldal), a másik oldalon lévő fogakat lézeres kezelés nélkül (kontroll oldal). Egy héttel a kezelés után, összehasonlítva a két oldalt, a teszt oldal szignifikánsan alacsonyabb IL-1-béta- és mátrix-metalloproteáz-8-szintet (MMP-8) mutatott, ezek a legjelentősebb kollagenáz-aktivitású speciesek a gyulladt emberi parodontiumban.[25]
Giannelli és kollégái értékelték a Nd:YAG lézerbesugárzás in vitro hatásait: a gyulladásos választ vizsgálták bakteriális lipopoliszachariddal (LPS) bevont titánlemezeken. Kimutatták, hogy a lézeres besugárzás jelentősen csökkentette az endothelsejtek LPS-indukálta nitrogén-monoxid- és interleukin-8-termelését, ami arra enged következtetni, hogy a Nd:YAG lézer használata ígéretes lehet a periimplantitis gyógyításában.[26]



1. ábra: Analóg röntgenfelvétel a periimplantitisszel érintett implantátumról



2. ábra: Digitális röntgenfelvétel mutatja a folyamat progresszív előrehaladását

Biostimulációs hatások

Elképzelhető, hogy a lézerbesugárzás sejtszinten serkenti az alveoláris csont növekedését. Arisu és mtsai értékelték a Nd:YAG lézer hatásait in vitro körülmények között, különböző energiaszinteken. Az osteoblast-aktivitású humán sejttenyészeteket standard kolorimetriás vizsgálat segítségével megbecsülték a sejtek életképességét és szaporodását 7, 14 és 21 nap inkubációs idő elteltével. Azt találták, hogy bizonyos beállítások pozitívan hatottak a sejtek életképességére és proliferációjára, míg magasabb értéken gátló hatását fedeztek fel.[27]
A Chellini-csoport vizsgálta a Nd:YAG lézer in vitro hatását osteoblast sejteken, endothelsejteken és fibroblastokon orális makrokörnyezetben. Megfigyelték az osteopontin, alkalikus foszfatáz és a Runt-related transzkripciós faktor-2 osteoblastokban, az I. típusú kollagén a fibroblasztokban és a vinculin endothelisalis sejtekben történő növekedett expresszióját; a lézer biostimulációs hatását demonstrálva ezzel.[28]
Kim és mtsai Q-kapcsolt Nd:YAG lézer (azonos hullámhosszon működik, mint egy szabadfutású pulzáló Nd:YAG lézer, nagyobb csúcsteljesítménnyel) hatásait vizsgálták preosteoblast sejteken. Az in vitro kuta-



3. ábra: Parodontális tasak vérzéssel és gennyürüléssel

tási eredmények azt mutatták, hogy a nagy teljesítményű, alacsony szintű Nd:YAG lézer energiája nemcsak fokozza az osteoblast-aktivitást, de hatékonyan felgyorsítja a mineralizációt is.[29]

Egy másik vizsgálatban Kim és mtsai ugyancsak Q-kapcsolt Nd:YAG lézerrel dolgoztak: kétoldali koponyatető-defektusoknál vizsgálták a csont reparációját in vivo patkány- és nyúlmodelleken, mikro-computertomográfia alapú analízissel és szövettani megfigyeléssel kimutatták, hogy a lézer periodikus applikációja szignifikánsan növelte az új csont képződését négy héttel a műtét után.[30]

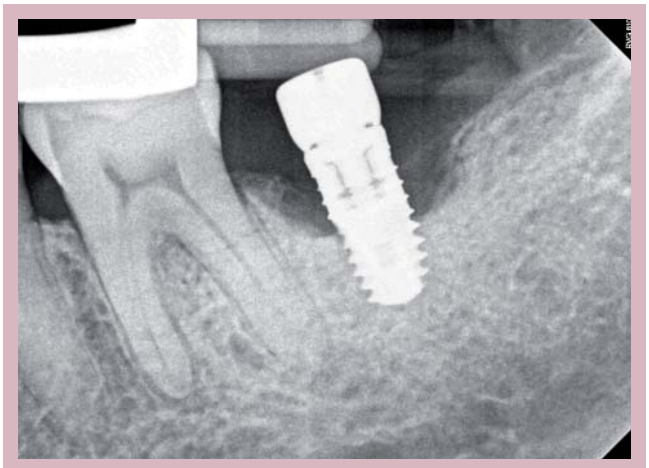
Klinikai eset

64 éves nőpáciens korai tapadásveszteséget észlelt periimplantitis következtében, ahogy azt a 2012-es periapicalis röntgenfelvétel is bizonyítja, bal alsó 7-es fogat implantátum segítségével pótolták *(1. ábra)*. Tizenöt hónappal a vizsgálatot követően a tapadásveszteség progresszióját és megnövekedett tasakmélységet találtak *(2. ábra)*.

A páciens 2013 októberében parodontális abscessussal érkezett – vérzéssel és gennyürüléssel. A tasakmélység 12 mm volt mesialisan, 10 mm distalisan. Miután az akut esetet ellátó fogorvos eltávolította a koronát, 2013. december elején a kezelőorvosa a lézió tisztítását követően gyógyulócsavart helyezett be *(3. ábra)*. Két héttel később, 2013. december 16-án a lágyrészek jelentős javulást mutattak, de az íny még mindig ödémás volt *(4. ábra)*. Periapicalis felvételek készültek *(5. ábra)*, és LAPIP-protokoll szerint kezelték a pácienst *(6. ábra)*. 2014 januárjában érkezett a páciens kontrollra, jelentős gyógyulás történt, és a lágyrészek lényeges javulást mutattak *(7. ábra)*. Négy hónappal a kezelést követően a periapicalis röntgenfelvétel a csont regenerációjának előrehaladását mutatta az



4. ábra: Két héttel a lézió kezelése és a gyógyulási csavar behelyezése után



5. ábra: 2013. december, röntgenfelvétel a lézeres kezelés alkalmával

implantátum körül *(8. ábra)*. Egy évvel a LAPIP kezelés után, a röntgenen szignifikáns és progresszív csontregeneráció figyelhető meg *(9. ábra)*. A szondázási mélység 4 mm-re csökkent.

(A szerző megjegyzése: Az esetet Stephen Brown, DDS, FACD, FICD hozzájárulásával ismertettük.)



6. ábra: A kezelés befejeztével

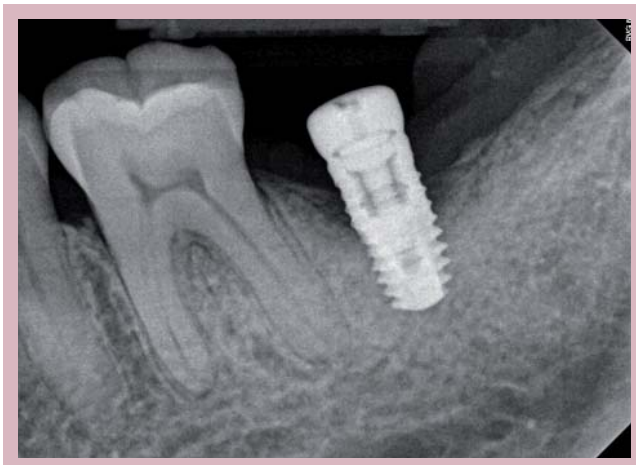


7. ábra: A lágyrészek gyógyulása három héttel a kezelés után

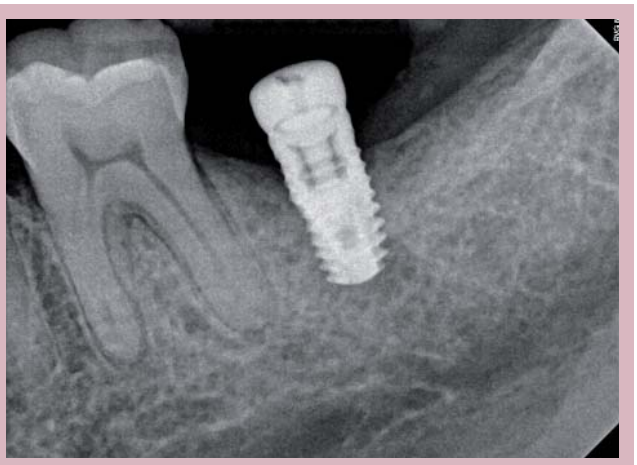
Összefoglalás

A fent említett lézeres terápiával összefüggésben álló tényezők okán betekintést nyerünk az ismertetett protokoll klinikai sikerességébe. Hangsúlyozni kell azonban, hogy ez a protokoll többlépcsős: a hagyományos eljárásokat és a Nd:YAG lézer adta előnyöket ötvözi, utóbbi adott impulzusszélességen, energiasűrűségen, impulzusfrekvencián és csúcsidőtartamon éri el a kívánt eredményt. További vizsgálatok rávilágíthatnak arra, hogy a terápia során a lépések kombinációjával optimalizálni tudjuk a beteg prognózisát.

Jelen protokoll megfelelő szakképesítéssel és az előírásokat lépésről lépésre betartva, a fogorvo-



8. ábra: 2014. április, a röntgenfelvétel mutatja a csont regenerációját



9. ábra: 2014. december, progresszív csontregeneráció ábrázolódik

sok és specialisták számára egyaránt hatékony terápiás rendszert jelenthet, amely kifejezetten a gyulladt szövetekkel körülvett és a kérdéses prognózisú implantátumok megmentésére szolgál.

Közzététel

A szerző jelenleg az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatal (US Food and Drug Administration, FDA) Fogorvosi Termékek Tanácsadó Testületének elnöke. A cikk álláspontját nem befolyásolta az FDA álláspontja. Dr. Suzuki e cikk megírásáért nem kapott honoráriumot a Millenium Dental Technologies-tól.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentistry 2015. november-december

Fordította: Dr. Zsédely Anikó

Irodalom

1. White GS. Treatment of the edentulous patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2015;27(2):265-272.
2. Compagnoni MA, Paleari AG, Rodriguez LS, et al. Impact of replacing conventional complete dentures with implant-supported fixed complete dentures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014;34(6):833-839.
3. Misch CE, Perel ML, Wang HL, et al. Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent*. 2008;17(1):5-15.
4. Chee WW. Treatment planning: implant-supported partial overdentures. *J Calif Dent Assoc*. 2005;33(4):313-316.
5. Doundoulakis JH, Eckert SE, Lindquist CC, Jeffcoat MK. The implant-supported overdenture as an alternative to the complete mandibular denture. *J Am Dent Assoc*. 2003;134(11):1455-1458.
6. Dierens M, Vandeweghe S, Kisch J, et al. Long-term follow-up of turned single implants placed in periodontally healthy patients after 16-22 years: radiographic and peri-implant outcome. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(2):197-204.
7. Gatti C, Gatti F, Chiapasco M, Esposito M. Outcome of dental implants in partially edentulous patients with and without a history of periodontitis: a 5-year interim analysis of a cohort study. *Eur J Oral Implantol*. 2008;1(1):45-51.
8. Daubert DM, Weinstein BF, Bordin S, et al. Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *J Periodontol*. 2015;86(3):337-347.
9. American Academy of Periodontology Task Force on Peri-Implantitis. Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications. *J Periodontol*. 2013;84(4):436-443.
10. Nicholson K, Blodgett K, Braga C, et al. Pulsed Nd:YAG laser treatment for failing dental implants due to peri-implantitis. In: Rechmann P, Fried D, eds. *Lasers in Dentistry XX*. Bellingham, WA: SPIE – The International Society for Optical Engineering; 2014:89290H-1–89290H-14.
11. Gold SI, Vilardi MA. Pulsed laser beam effects on gingiva. *J Clin Periodontol*. 1994;21(6):391-396.
12. Ting CC, Fukuda M, Watanabe T, et al. Morphological alterations of periodontal pocket epithelium following Nd:YAG laser irradiation. *Photomed Laser Surg*. 2014;34(12):649-657.
13. Harris DM, Yessik M. Therapeutic ratio quantifies antisepsis: ablation of *Porphyromonas gingivalis* with dental lasers. *Lasers Surg Med*. 2004;35(3):206-213.
14. Cobb CM, McCawley TK, Killoy WJ. A preliminary study on the effects of the Nd:YAG laser on root surfaces and subgingival microflora in vivo. *J Periodontol*. 1992;63(8):701-707.
15. McCawley TK, McCawley MN, Rams TE. LANAP immediate effects in vivo on human chronic periodontitis microbiota. *J Dent Res*. 2014;93(spec iss A):Abstract 428.
16. de Andrade AKP, Feist IS, Pannuti CM, et al. Nd:YAG laser clinical assisted in class II furcation treatment. *Lasers Med Sci*. 2008;23(4):341-347.
17. Giannelli M, Bani D, Viti C, et al. Comparative evaluation of the effects of different photoablative laser irradiation protocols on the gingiva of periodontopathic patients. *Photomed Laser Surg*. 2012;30(4):222-230.
18. Giannini R, Vassalli M, Chellini F, et al. Neodymium:yttrium aluminum garnet laser irradiation with low pulse energy: a potential tool for the treatment of peri-implant disease. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(6):638-643.
19. Gonçalves F, Zanetti AL, Zanetti RV, et al. Effectiveness of 980-nm diode and 1064-nm extra-long-pulse neodymium-doped yttrium aluminum garnet lasers in implant disinfection. *Photomed Laser Surg*. 2010;28(2):273-280.
20. Kilinc E, Rothrock J, Migliorati E, et al. Potential surface alteration effects of laser-assisted periodontal surgery on existing dental restorations. *Quintessence Int*. 2012;43(5):387-395.
21. Stübinger S, Homann F, Etter C, et al. Effect of Er:YAG, CO2 and diode laser irradiation on surface properties of zirconia endosseous dental implants. *Lasers Surg Med*. 2008;40(3):223-228.
22. Geminiani A, Caton JG, Romanos GE. Temperature change during non-contact diode laser irradiation of implant surfaces. *Lasers Med Sci*. 2012;27(2):339-342.
23. Geminiani A, Caton JG, Romanos GE. Temperature increase during CO2 and Er:YAG irradiation on implant surfaces. *Implant Dent*. 2011;20(5):379-382.
24. Gómez C, Domínguez A, García-Kass AI, García-Nuñez JA. Adjunctive Nd:YAG laser application in chronic periodontitis: clinical, immunological, and microbiological aspects. *Lasers Med Sci*. 2011;26(4):453-463.
25. Qadri T, Poddani P, Javed F, et al. A short-term evaluation of Nd:YAG laser as an adjunct to scaling and root planing in the treatment of periodontal inflammation. *J Periodontol*. 2010;81(8):1161-1166.
26. Giannelli M, Bani D, Tani A, et al. In vitro evaluation of the effects of low-intensity Nd:YAG laser irradiation on the inflammatory reaction elicited by bacterial lipopolysaccharide adherent to titanium dental implants. *J Periodontol*. 2009;80(6):977-984.
27. Arisu HD, Türköz E, Bala O. Effects of Nd:YAG laser irradiation on osteoblast cell cultures. *Lasers Med Sci*. 2006;21(3):175-180.
28. Chellini F, Sassoli C, Nosi D, et al. Low pulse energy Nd:YAG laser irradiation exerts a biostimulative effect on different cells of the oral microenvironment: “an in vitro study.” *Lasers Surg Med*. 2010;42(6):527-539.
29. Kim IS, Cho TH, Kim K, et al. High power-pulsed Nd:YAG laser as a new stimulus to induce BMP-2 expression in MC3T3-E1 osteoblasts. *Lasers Surg Med*. 2010;42(6):510-518.
30. Kim K, Kim IS, Cho TH, et al. High-intensity Nd:YAG laser accelerates bone regeneration in calvarial defect models. *J Tissue Eng Regen Med*. 2015;9(8):943-951.

A NeO az Alpha-Bio Tec eredeti spirál implantátumának továbbfejlesztése. A NeO több mint 28 év klinikai tapasztalatán alapul, és cégünk olyan értékeit testesíti meg, mint a magas minőség, az innováció, a jó ár–érték arány és könnyű használhatóság.

A NeO korszerű, univerzális implantátum, amely könnyen behelyezhető és irányítható mindenféle típusú csontban, miközben óvja a csontszövetet a túlterheléstől. A NeO még a legbonyolultabb klinikai eseteket is egyszerű beavatkozássá teszi, megbízható, és hosszú távú esztétikai eredményeket biztosít.

A NeO csúcstechnológiájú, szabadalmaztatás alatt álló formája tökéletesen kombinálja az innovatív túlterhelés-csökkentő kialakítást a magas primer stabilitással.

A NeO – stabilitása mellett – rendkívüli módon kíméli a csontszövetet.

TUDOMÁNYOS HÁTTÉR

SZÖVETTANI TANULMÁNYOK

A csont–implantátum kapcsolódás (BIC) a 94%-ot is eléri.

A beültetést egy hónappal követő szövettani értékelés jelentős csontintegrációt mutatott egészséges, fiatal köteges csontstruktúrával. Az átlagos BIC érték 87,24%, míg a maximális érték 94% volt. A tökéletes csontintegráció a NeO implantátum egyedi kialakításának és magas felületi tisztaságának köszönhető.

A NeO FELÜLETE

A **NanoTec™** hibrid implantátumfelület, amely összetett folyamat során kerül kialakításra. Az eljárás nagy szemcséjű (20–40 mikron) homokfúvást és kettős termikus savazást foglal magában, így alakulnak ki a mikro- és nanoméretű pórusok (1–5 mikron). Ez az egyedi eljárás magas felületi differenciálódást hoz létre, növeli a háromdimenziós (3D) felületet, és így közvetlenül az implantátum behelyezését követően a vér- és plazmaproteinek intenzívebb abszorpcióját teszi lehetővé a mikropórusokban. A korszerű kezelési technológiák állandó minőségű felületkezelést és pontosságot biztosítanak az Alpha-Bio Tec gyártóüzemében.

A NeO KLINIKAI INDIKÁCIÓI

A tanulmányok a NeO használatának előnyeit mutatják a klinikai eljárások többségében, különösen a komplikált esetekben, mint például:

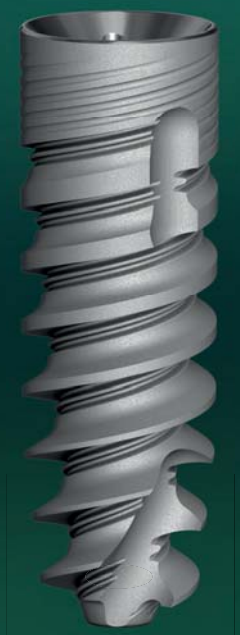
- Nagyfokú csonthiányok
- Teljes és részleges azonnali beültetés és azonnali terhelés
- Beültetés és szimultán irányított csontregenerálás és/vagy csontrepesztéses technika
- Rendkívül keskeny alveoláris gerinc (<4mm)
- Zárt és nyitott arcüreg-emelés eljárások



neo

THE NEXT SENSATION

by Alpha-Bio Tec.



- magas primer stabilitás
- 20%-kal megnövelt felület
- jobb csont prezerváció
- egyszerű használat
- sima, kíméletes menetvágás
- optimális csonttömörítés

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ

alpha implant

Alpha Implant Kft. / 1027 Budapest, Horvát u. 14-24.
+36 1 353 9090 / info@alphaimplant.hu / **www.alphaimplant.hu**

A fiatal szakorvosok támogatása

Címzett: Prof. Dr. Hermann Péter
elnök
Magyar Orvosi Kamara Fogorvosok Területi Szervezete

Tisztelt Elnök Úr!

A fenti hivatkozási számon kelt, a fiatal szakorvosok támogatásával kapcsolatos megkeresését köszönettel megkaptam. A megkeresésben foglaltakra vonatkozóan a következő tájékoztatást adom:
2016. január 1-jétől új támogatási formaként került bevezetésre a fiatal szakorvosok támogatása. A fiatal szakorvosok támogatási programjáról az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképzési rendszerről, a Rezidens Támogatási Program ösztöndíjairól, valamint a fiatal szakorvosok támogatásáról szóló 162/2015. (VI. 30.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kr.) 30-31. §-a, az átmeneti szabályozás tekintetében pedig a 33 § (2)-(4) bekezdése rendelkezik.
A külföldi munkavállalás szempontjából a szakvizsgát megszerző fiatal orvosok csoportja kiemelten érintett, ezért ezen személyi kör további motiválása szükséges az elvándorlás megakadályozása és a hazai munkavállalás ösztönzése érdekében. Ezen cél elérése érdekében került bevezetésre az új támogatási forma. A támogatás elsődleges célja, hogy ösztönözze a hazai munkavállalást a szakvizsga megszerzését követően. Ezzel egyidejűleg csökkentse a fiatal szakorvosok külföldi munkavállalási hajlandóságát, illetve elősegítse, hogy az a rezidens, aki a szakvizsga ideje alatt a Rezidens Támogatási Program ösztöndíjában részesült, annak a szakvizsgát követően se csökkenjen az illetménye azáltal, hogy az ösztöndíjrendszerből már kikerült.
A fiatal szakorvosok támogatására a hatályos jogszabály alapján – a szakvizsga megszerzését követő öt évig – az szerezhet jogosultságot, aki
nem részesült a Rezidens Támogatási Program (RTP) ösztöndíjaiban, de az első szakorvosi vagy kórházi, klinikai szakgyógyszerészi szakvizsgáját 2015. augusztus 31-ét követően szerezte meg, vagy
ösztöndíjban részesült, és 2015. augusztus 31-éig szerezte meg első szakorvosi vagy kórházi, klinikai szakgyógyszerészi szakvizsgáját, és a szakvizsga megszerzését követően Magyarországon, közfinanszírozott ellátás keretében végez teljes munkaidős foglalkoztatás mellett egészségügyi tevékenységet.
A fiatal szakorvos a támogatásra a szakvizsga megszerzését követően, de leghamarabb 2016. január 1-jétől számított 5 évig jogosult.
Az Ön által jelzett probléma a tárca számára is ismert. A tárca megkezdte a fiatal szakorvosok támogatása jogosultsági feltételeivel kapcsolatos szabályozás átfogó felülvizsgálatára irányuló munkafolyamatot. A tárca szándéka, hogy a Kr. felülvizsgálata során megtalálja az optimális jogi megoldást a szakfogorvosok jövedelmi helyzetének javítását célzó intézkedések érdekében. Hangsúlyozom, hogy az Egészségügyért Felelős Államtitkárságnak továbbra is célja az egészségügyi dolgozók részére stabil jövedelem biztosítása, az egészségügyi pálya vonzóvá tétele érdekében.
Kérem tájékoztatásom szíves megértését, elfogadását.

Budapest, 2016. május 31.

Üdvözlettel:
Dr. Ónodi-Szűcs Zoltán
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Egészségügyért felelős államtitkár

OEP-szerződéses fogorvosi praxis eladó
A XV. kerületben Pestújhelyen, Bezsilla Nándor utca 29/a 1. emeletén, 50 m² alapterületen, öltözőszobával, két bejárattal.
Váltótárs nélküli, önálló rendelő, a körzet lélekszáma 4000 fő.
Érdeklődni lehet: +36-20/435-0661 vagy nyulga@gmail.com Kocsi Olgánál.
DR. KOVÁCSY SAROLTA FOGSZAKORVOS

Nagydorog Nagyközség Önkormányzata pályázatot hirdet
fogorvosi körzet
ellátására.
A körzet lakosságszáma 9029 fő.
Érdeklődni a következő elérhetőségen lehet:
Kovács György Polgármester: 06-75/532-019

SINUS LIFT
ÉS
AUGMENTÁCIÓ
SAJÁT CSONTTAL





camlog

Ha eddig nem jelentkezett, most újra itt a lehetőség!

SINUS LIFT ÉS AUGMENTÁCIÓ SAJÁT CSONTTAL

Dentha Fogászat | Dr. Benedek Gábor
Akkreditált |2 nap
Gyakorlatorientált tanfolyam
Csak 12 hely!
120 000 Ft/fő

2016. szeptember 23-24.

Logintech Magyarország Kft.
Szeged, 6726 Fő fasor 16-20. | +36 62 424 379 | logintech@logintech.hu

Kapcsolat: Ostrogonac Stefánia: +36 30 625 2519 | o.steff@logintech.hu

A Fogorvosi Tagozat távoktatása

Az év elején a Fogorvosi Tagozat megújította a lapjához kötött távoktatási rendszerét és tagi szolgáltatásként térítésmentessé tette. Összegezve és értékelve az első szemesztert, elmondható, hogy felkeltette a kollégák érdeklődését és a három alkalommal közel ezren próbálkoztak meg a pontszerzéssel. A Tagozat a második szemeszterre is meghirdeti az ingyenes távoktatást, mely a Magyar Fogorvos megjelenéséhez kapcsolódik. A feltételek változatlanok, várjuk a jelentkezőket és reméljük, hogy egyre többen vesznek részt és szerzik meg szabadon választható pontjaik jó részét a továbbképzési ciklus során.
A tanfolyamokra az OFTEX portálon keresztül lehet jelentkezni.

Fogorvosi távtovábbképzés 2016-1
jelentkezett: 339 fő
vizsgázott: 300 fő (88%)
4 pontot ért el: 278 fő (93%)
3 pontot ért el: 14 fő (5%)
2 pontot ért el: 4 fő (1%)
1 pontot ért el: 4 fő (1%)

Fogorvosi távtovábbképzés 2016-2
jelentkezett: 305 fő
vizsgázott: 263 fő (86%)
4 pontot ért el: 242 fő (92%)
3 pontot ért el: 15 fő (7%)
2 pontot ért el: 5 fő (0,7%)
1 pontot ért el: 1 fő (0,3%)

Fogorvosi távtovábbképzés 2016-3
jelentkezett: 327 fő
vizsgázott: 257 fő (79%)
4 pontot ért el: 251 fő (98%)
3 pontot ért el: 3 fő (1%)
2 pontot ért el: 3 fő (1%)

Szerkesztőség

Térítésmentes távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosok Területi Szervezete korábbi gyakorlatához híven folyamatosan törekszik minél több kedvezményes vagy térítésmentes továbbképzést szervezni, hogy a kollégák anyagi terheit csökkenthesse, ezért a távoktatást 2016. évben tagi szolgáltatásként tagjai számára térítésmentessé tette. A finanszírozási lehetőségek figyelembevételével 2016. II. félévében is 500 fő vehet részt a jelentkezés sorrendjében.
Szeretnénk a kollégák „otthonába” vinni a pontszerzés lehetőségét, és őszintén reméljük, hogy növekedni fog a felhasználói kör, és a számítógépet rendszeresen használó táptalajon „felnövekvő” fiatal kollégák mellett sikerül megnyernünk a középső generációt, valamint az örökifjú idősebb korosztályt is. 2016. II. félévre az alábbi távoktatási tanfolyamok kerültek meghirdetésre, melyre az OFTEX portálon keresztül lehet jelentkezni. (www.oftex.hu)
Díja: a Magyar Orvosi Kamara Fogorvosok Területi Szervezete rendezett tagdíjjal rendelkező tagjai részére térítésmentes.
Kreditpont: a továbbképzésről szóló 64/2011. (XI.29.) NEFMI rendelet 4.§ (3) bekezdése szerint évente 20 pont írható jóvá, melyet az évi 6 alkalommal elérhető 24 pontból szerezhetnek meg.
Célcsoport: a fogorvosi diplomával vagy fogorvosi diplomával megszerezhető szakképesítéssel rendelkezők számára a tanfolyamon megszerzett pontszám a „szabadon választható” pontok közé kerül jóváírásra.
Őszintén reméljük, hogy a kollegák minél nagyobb számban kihasználják ezt a lehetőséget.

Kódszám:	Cím:	Kreditpont:	Időszak:
SE-FOG/2016.II/00056	Fogorvosi Távoktatás 2016 II./1	4	2016.07.01–09.01.
SE-FOG/2016.II/00057	Fogorvosi Távoktatás 2016 II./2	4	2016.09.01–11.01.
SE-FOG/2016.II/00058	Fogorvosi Távoktatás 2016 II./3	4	2016.11.01–12.15.

Kollegiális üdvözlettel:

Dr. Hermann Péter
elnök
MOK Fogorvosok Területi Szervezete



FoKeSz

SEMMELWEIS ŐSZI FOGÁSZATI NAPOK

KERETÉBEN RENDEZETT KIÁLLÍTÁS

EXKLUZÍV FOGÁSZATI KIÁLLÍTÁS,
GARANTÁLTAN NAGYSZÁMÚ LÁTOGATÓ
MAGYARORSZÁG EGYIK LEGSZEBB PONTJÁN.

Új helyszínen a Semmelweis Egyetem fogorvosi kötelező szinten tartó továbbképzése.

Szeretettel invitáljuk a leglátványosabb kiállításra, ahol a fogászati gyártók
és kereskedők széles körével, palettájuk teljes választékával találkozhat.



2016. SZEPTEMBER 30 - OKTÓBER 1.

VÁRKERT BAZÁR

1013 Budapest, Ybl Miklós tér 2-6.

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Murat Aydin, Curd M. L. Bollen, Murat Eren Özen

A halitosis vizsgálati módszereinek diagnosztikai értékelése

Magyar Fogorvos, XXV. évf. 2016/4. 184–191.

Stephen Poss

Diagnosztika, kiértékelés és terápiás lehetőségek fogorvosok számára az alvásterápia területén

Magyar Fogorvos, XXV. évf. 2016/4. 192–197.

Jon B. Suzuki

Implantátumok megmentése Nd-YAG lézerrel: egy növekvő probléma újszerű megközelítése

Magyar Fogorvos, XXV. évf. 2016/4. 198–205.

Palkovics Dániel, Dr. Gera István

Biotípus jelentősége a fogászati-parodontális kezelések kiszámíthatóságában.

Irodalmi összefoglaló és keresztmetszeti vizsgálat

Fogorvosi Szemle 109. évf. 2. sz. 2016. június, 45–55.

II. Mafit-este

A Magyar Fogorvosok Implantológiai Társasága (MAFIT) 2016. június 17-én a budafoki Garamvári Pincében megrendezte a II. Mafit-estéjét. Az eseményre több mint hatvan résztvevő jelentkezett, köztük sok fiatal, pályakezdő orvos. A résztvevők szép száma bizonyította, hogy van igény arra, hogy munkán kívül, kötetlen program keretében is találkozhassunk egymással. A rendezvényt dr. Tálos Mariann vezetőségi tag és dr. Joób-Fancsaly Árpád, a Mafit elnöke szervezte.

A köszöntőket követően, kerekasztal-beszélgetés keretében olyan kérdések merültek fel, amelyek a tagságot leginkább érdekelték. Szóba került az implantátum-regiszter, a szakvizsgák kérdése, valamint az aktív tagság megszerzésének újbóli lehetősége. Ismertettük a Mafit és az MFE közös terveit. A tagok érdeklődtek az újonnan alkalmazott anyagok és implantátumok elérhetőségei felől.

Ezt követően körbevezettek bennünket a pincészetben, ahol beavatást nyertünk a pezsgőgyártás és palackozás rejtelmeibe, majd egy ízletes vacsorával és tartalmas beszélgetéssel zártuk az estét.

Az este – a szakmai tartalom mellett – vidám és jó hangulatú társasági programmá vált, ahol a kollégák mindennapi problémájukat hátrahagyva szórakozhattak, megerősítve ezzel a szakmán belüli összefogást.

Külön köszönjük szponzorainknak a sok segítséget, támogatást az est létrejöttéhez (Osstem Implant, Straumann Gmbh, SGS International, Ozoniamed Kft., Radix Kft., BioHorizons). Jövőre folytatjuk!

Dr. Tálos Mariann, Dr. Joób-Fancsaly Árpád





Teniszbajnokság

A 32. Országos Orvos Tenisz Bajnokság idén június 24-26-án Balatonbogláron rendezték meg. A helyszín remek választásnak bizonyult, mert a Balaton közelsége segített enyhíteni a kánikula és a mérkőzések hevét. Összesen 150 résztvevővel zajlottak a korcsoportos küzdelmek, és a fogorvosok ebben az évben is szép számmal indultak. Az eredmények sem maradtak el, több korcsoportban, egyesben és párosban is születtek győzelmek, helyezések.

Köszönettel tartozunk a szervezőknek és Droppa Erika versenybírónak, hiszen ennyi embert irányítani, ilyen sok versenyszámot lebonyolítani nem kis feladat. Természetesen köszönjük a szponzorok – köztük a Magyar Orvosi Kamara – segítségét, végül köszönjük dr. Bágyi Kinga és dr. Klekner Álmos MOTT Elnök lelkes és fáradhatatlan munkáját.

Jó volt részt venni a versenyen, és jó lesz jövőre újra találkozni – 2017-ben Budapesten!

A 2016. évi hazai bajnokság eredményei

Versenyszám	1.	2.	3.	3.
Férfi profi	Forgó Gábor	Tabányi Ádám	Wagner Vince	Géczy Tamás
Férfi amatőr	Pohl Ákos	Orosz László	Rák Péter	Tassy Péter
FE 40	Kovács Attila	Varga Róbert	Orosz György	Klekner Álmos
FE 45	Orosz László	Zsembery Ákos	Klekner Álmos	Bagdán Péter
FE 50	Rák Péter	Pethes Ákos	Farkas Tamás	Alchihabi Nidal
FE 55	Vámos Árpád	Füle Attila	Lassu Imre	4. Ruttner Zoltán
FE 60	Birtha Gábor	Horváth Sándor	Moldoványi József	Kosztka Imre
FE 65	Füle Lajos	Móritz András	Almai János	Magyar Vilmos
FE 70	Szentkirályi István	Bikár Péter	Francia László	Kovács Lajos
FE 75	Takács László	Gara Imre	Misley Endre	4. Kovács Árpád
NE nyílt	Bende Zsuzsanna	Fazakas Beatrix	Vadász Tímea	4. Gara Zsófia
NE 45	Beck Katalin	Villányi Éva	Losonczy Luca	-
NE50	Suri Csilla	Szederkényi Edit	Stohl Viktória	-
NE 55	Magyarosy Edina	Donka Tünde	Gottwald Katalin	4. Sarkadi Ágnes
NE 65	Péterffy Erzsébet	Végh Gizella	Péter Zsuzsanna	-
FP nyílt	Pohl Ákos, Tabányi Ádám	Vámos Árpád, Vinnai Gyula	Forgó Gábor, Lassu Imre	Kosztka Imre, Varga Róbert
FP 45	Ruttner Zoltán, Zsembery Ákos	Orosz György, Móritz András	Ágoston Péter, Boronkai Gusztáv	Vámos Árpád, Vinnai Gyula
FP 55	Moldoványi József, Simon Gábor	Piskolti János, Temesváry Béla	Kosztka Imre, Sutóczky Zoltán	Füle Attila, Füle Lajos
FP 65	Fülöp István, László Csaba	Ádám István, Almai János	Dani Vilmos, Kotányi Péter	4. Assefa Abebe, Geönczeöl Tibor
FP 70	Szentkirályi István, Veress Gábor	Bikár Péter, Francia László	Dani Vilmos, Fábry János	Kovács Lajos, Tiba János
FP 75	Gara Imre, Misley Endre	Kovács Árpád, Pataki István	-	-
NP 65	Perényi Gizella, Végh Gizella	Péter Zsuzsanna, Péterffy Erzsébet	-	-
VP nyílt	Domonyai Korsós Rita, Domonyai István	Bende Zsuzsanna, Bende Imre	Szederkényi Edit, Irsai Ákos	-
VP 45	Beck Katalin, Ágoston Péter	Ssuri Csilla, Boronkai Gusztáv	Villányi Éva, Pethes Ákos	Losonzcy Luca, Németh István
VP 55	Tögl Rózsa, Moldoványi József	Orosz Mária, Orosz György	Varga Ágota, Végső Péter	4.Gottwald, Magyar Vilmos
VP 65	Végh Gizella, Simon Gábor	Péter Erzsébet, Szánthó József	-	-
Civil női	Domonyai Korsós Rita	Takács Éva	Klekner Hanga	-
Civil férfi	Németh István	Lassu Imre	Klekner Hunor	Bende Imre
Civil páros	Klekner Álmos, Klekner Hunor	Pekli Damján, Pekli Ferenc	Fügedi Regő, Fügedi László	Lassu Imre, Lassu Imre
Civil vegyes	Vadász Tímea, Feke Mihály	Takács Éva, Füle Lajos	Márki Gabriella, Márki Ernő	4. Farkas Zsófia, Farkas Tamás
FE nyílt vig.	Hugyák Ádám	Villányi Balázs	Lassu Imre	Béres Péter
FE profi vig.	Pekli Danján	Domonyai István	Irsai Ákos	

Dr. Farkas Tamás





Magyar Preventív Fogászati Társaság

Nagyjából egy éve határoztuk el, hogy a Magyar Fogorvosok Egyesületén belül létrehozunk egy olyan tagtársaságot, amelyik a fogászati prevenció területét lefedné, és egyben önálló jogi személyiséggel bír. Ezért alapítottuk meg *a Magyar Preventív Fogászati Társaságot,* amelynek immár a bírósági bejegyzése is megtörtént. Ezzel az aktussal lehetővé vált, hogy a tényleges tevékenységünket megkezdhessük.

Ahogyan azt már korábban is deklaráltuk, olyan szervezetet szeretnénk, amely nemcsak a fogászat egyes ágain belüli speciális prevenciós tevékenységekre koncentrál, hanem egyrészt a hétköznapi fogászati beavatkozásokban rejlő prevenciós lehetőségekre is felhívja a figyelmet, másrészt a medicina többi olyan területével is keresni kívánjuk a kapcsolatot, amelyekkel a megelőzést, az egészségfejlesztést lehet szolgálni.

Olyan Társaságot szeretnénk, amelyik területileg lefedi az országot, mindegyik fogorvosi képzőhely képviselteti magát benne, amelyik rendes tagjai közé várja nemcsak a fogorvosokat, hanem a klinikai szájhigiénikusokat és az általános orvos végzettségűeket, de az orvos- és fogorvostan-hallgatókat is. Várunk a Társaság tagjai közé minden érdeklődő és a cél érdekében tenni is kívánó kollégát, beleértve azokat is, akik korábban vagy jelenleg is bármilyen más formában tevékenykedtek a prevenció területén, és tenni akarásuk továbbra is megvan.

Az a megtiszteltetés ért, hogy ennek a Társaságnak első elnöke lehetek. A fogászati prevencióval – mint egyetemi oktató – 1989-óta vagyok kapcsolatban. 1996. óta létezik a *Preventív fogászat* című tárgy a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karán, létrehozója és a tárgy első oktatója dr. Nyárasdy Ida professzorasszony volt. Ebbe a munkába az első pillanattól kezdve bevont, és nyugdíjba vonulása után már mint a tárgy előadója próbálom legjobb tudásom szerint folytatni az oktatást, szolgálni a prevenciót. A klinikai szájhigiénikusok oktatása sem ismeretlen előttem, abban korábban több mint egy évtizedig részt vettem, majd néhány év kihagyás után a Karon megindúló képzésbe is azonnal bekapcsolódtam. A *Preventív fogászat* című tárgy oktatásának egyik célja az első pillanattól kezdve az volt, hogy a hallgatókban kialakítsuk a „preventív szemléletet", megmutassuk, hogy minden fogászati tevékenység egyben valamilyen szinten prevenció is, ha az elvégzett munka megfelel a szakma szabályainak.

Hazánkban nagy szükség van többek között a fogászati prevenció fejlesztésére, hatékonyságának növelésére. Mind a fogszuvasodás és a fogágybetegségek, mind a szájüregi rákos megbetegedések megelőzése területén jelentős előrelépésre lenne szükség. Eredmények eléréséhez elengedhetetlen a fogászat valamennyi szakterületének, az összes hazai képzőhelynek és az érintett általános orvosi szakmáknak az összefogása.

Terveink szerint novemberben a fluoridprevencióval kapcsolatos tudományos fórumot, kerekasztalt rendezünk, ahol erről a kérdésről közösen egy korszerű álláspontot szeretnénk kialakítani. Mivel a Társaság céljai között szakmai állásfoglalások készítése is szerepel, a fórumon kialakuló álláspontot szakmai állásfoglalás formájában is közre kívánjuk adni.

Távolabbi tervünk egy a száj-egészsége és az általános egészségi állapot összefügéseivel kapcsolatos szakmai fórum összehívása.

Az alábbiakban néhány részletet idéznék az Alapszabályból, azt illusztrálandó, hogy miként fogalmaztuk meg a Társaság céljait.

A Társaság célja

Az orális egészség javítása érdekében kifejtett tevékenység, mind egyéni, mind társadalmi szinten. Tevékenységébe bevonja az érintett egyéneket, szervezeteket, cégeket és állami szervezeteket.

A hasonló célokkal rendelkező hazai és külföldi szervezetekkel kiépíti és ápolja a kapcsolatait.

Támogatja a fogászati és orális prevenció területén végzett tudományos tevékenységet.

Kiemelt céljai

A szájüreg kemény- és lágyszöveteit érintő betegségek, orthodontiai anomáliák és a szájüregi rosszindulatú betegségek megelőzésének elősegítése.

Orális egészség elősegítése érdekében az egészségügy más fontos orvosi szakterületeivel (bőrgyógyászat, gerontológia, belgyógyászat, kardiológia, onkológia) kiépíteni a kapcsolatot, és együttesen csökkenteni a fogászati kockázati tényezőket.

Speciális prevenciós tevékenység előmozdítása a szisztémás betegségekkel küzdő betegek számára.

Minden, a prevenció területén tevékenykedő kollégára számítunk, ezért a Társaság (rendes) tagja lehet orvos, fogorvos, klinikai szájhigiénikus, orvos- és fogorvostan-hallgató. Támogató tag lehet továbbá bárki és bármilyen szervezet, aki/ami a tagokhoz hasonlóan az alapszabályt elfogadja, azzal egyetért. Várunk sorainkba mindenkit, aki a fenti célokkal egyetért, különösen, ha azokért tenni is kíván.

Az alapszabály teljes szövege, valamint a jelentkezési lap olvasható, illetve letölthető: http://semmelweis.hu/fokprevencio/mpft/

A kitöltött jelentkezési lapokat kérem a bartha.karoly@dent.semmelweis-univ.hu email címre elküldeni.

Budapest, 2016. 07. 10.

Dr. Bartha Károly
elnök

© MIS Corporation. All rights reserved.

C1

3.75mm

3.30, 3.75, 4.20, 5



„Kettős stabilitás" mechanizmus

A magas primer stabilitás párosul a felgyorsított osszeointegrációval, gyorsan kialakuló biológiai stabilitást eredményezve .



Switching Platform

Minimalizálja a csontfelszívódást, segítve a tökéletes lágyrész kialakítást.



Színkódolás

A platformok méretének egyszerű és azonnali azonosítása a kezelés minden fázisában.







C1 - Conical Connection Implant

MAKE IT SIMPLE

MIS® C1

A C1 implantátum rendszer egy kiterjedt kutatási és fejlesztési folyamat eredménye, amely a legoptimálisabb kombinációját kínálja a különböző sebészeti és a protetikai eljárásoknak. - Különleges menetkialakítás, mely biztosítja a kiváló primer stabilitást a legkülönbözőbb klinikai helyzetekben is. - Platform switching és kőnuszos csatlakozás. Ha többet szeretne tudni a C1 implantátumról, látogasson el a termék oldalára a MIS honlapján: www.mis-implants.com

Az aktuális **C1** implantátum árakról és akciókról érdeklődjön ismert elérhetőségeinken:

DENTALPLUS

Dental Plus Kft. | 9400 Sopron, Faller Jenő u. 5 | Tel.: 99/508-698 | Fax: 99/508-696
iroda@dentalplus.hu | www.dentalplus.hu

LONG TERM IMPLANTOLOGY 2016

FUNCTION AND ESTHETICS IN IMPLANT DENTISTRY

Konferencia és Szimpózium Budapesten

Vigadó Concert Hall, Central Transdanubia

1051 Budapest, Vigadó tér 2.

LongTermImplantology



2016. november 27. Vasárnap

Egy tökéletes nap a legnagyobb nevekkel, a színvonalhoz méltó környezetben.

Előadók

Paulo Malo



Iñaki Gamborena



Támogatók:

Nobel Biocare

URBAN IMPLANT INSTITUTE

FOR FOUNDATION FOR ORAL REHABILITATION www.for.org

További információ és regisztráció:
email: info.hungary@nobelbiocare.com
tel.: +36 20 972 0200